EKS 314

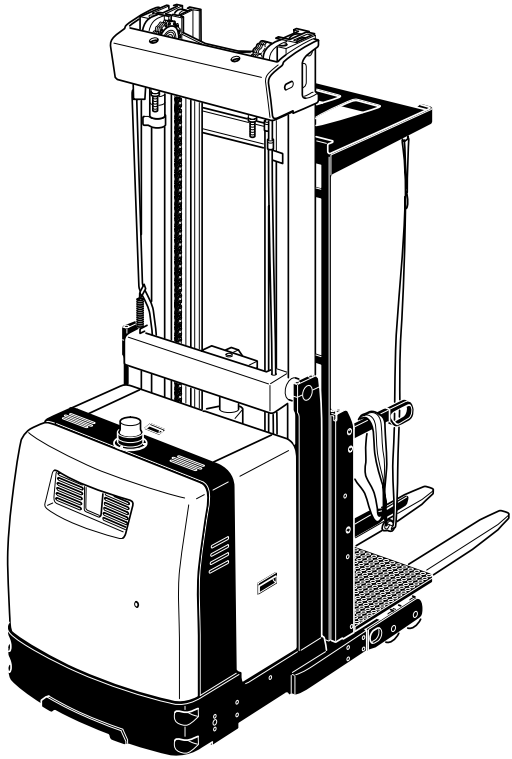
05.05 -

Betriebsanleitung (D)

Instructions de service (F)

52032019

07.08



JUNGHEINRICH

Machines. Ideas. Solutions.

Vorwort

Der sichere Betrieb des industriellen Flurförderzeugs erfordert Fachwissen, das mit den vorliegenden Bedienungsanweisungen, der gemäß OSHA unter 29 CFR 1910.178 geforderten Schulung und mit der Einarbeitung des Bedienpersonals in die Werkseinrichtungen und die dort ausgeführten Funktionen vermittelt wird. Zum sicheren Betreiben des Flurförderzeugs sind Kenntnisse notwendig, die durch die vorliegende ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG vermittelt werden. Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt. Die Kapitel sind alphabetisch geordnet und beginnen jeweils mit Seite 1. Die Seitenkennzeichnung besteht aus Kapitel-Buchstabe und Seitennummer.
Beispiel: Seite B2 ist die zweite Seite im Kapitel B.

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Fahrzeugvarianten dokumentiert. Bei der Bedienung und der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die für den vorhandenen Fahrzeugtyp entsprechende Beschreibung angewendet wird.

Die Sicherheitsanweisungen und die wichtigen Hinweise sowie deren Wichtigkeit werden durch die folgenden Sicherheits-Warnsymbole und Signalworte gekennzeichnet:

⚠ DANGER Diese Meldung weist auf eine akute Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu ernsthaften Verletzungen führen wird. Die Anweisungen, Sicherheitsvorkehrungen, Maßnahmen oder Verfahren, auf die sich diese Meldung bezieht, müssen befolgt werden, um die akute Gefahr einer tödlichen oder gravierenden Verletzung zu vermeiden.

⚠WARNING Diese Meldung weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu ernsthaften Verletzungen führen kann. Die Anweisungen, Sicherheitsvorkehrungen, Maßnahmen oder Verfahren, auf die sich diese Meldung bezieht, müssen befolgt werden, um die potenzielle Gefahr einer tödlichen oder gravierenden Verletzung zu vermeiden.

⚠ CAUTION Diese Meldung weist auf eine Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen kann. Die Anweisungen, Sicherheitsvorkehrungen, Maßnahmen oder Verfahren, auf die sich diese Meldung bezieht, müssen befolgt werden, um die Gefahr einer leichten oder mäßigen Verletzung zu vermeiden.

IMPORTANT Diese Mitteilung erscheint, wenn besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen sind, um das Ergreifen der richtigen Maßnahme zu gewährleisten oder um Schäden oder Fehlfunktionen des Flurförderzeugs oder eines Bauteils zu vermeiden.

NOTICE Diese Mitteilung erscheint, wenn besondere Informationen, Anweisungen oder Kenntlichmachungen im Hinblick auf Verfahrensweisen, Geräte, Werkzeuge, Drücke, Traglasten und sonstige Spezialdaten erforderlich sind.

- ● Kennzeichnet Serienausstattung.
- ○ Kennzeichnet Zusatzausstattung.

Es ist dem Hersteller nicht möglich, jeden eventuellen Betriebsumstand vorauszusehen, der eine potenzielle Gefahr bergen könnte. Die in dieser Dokumentation und am Gerät selbst vorzufindenden Warnhinweise schließen deshalb nicht alle Umstände ein. Wenn ein Werkzeug, Verfahren, eine Arbeitsmethode oder eine Betriebstechnik eingesetzt wird, die vom Hersteller nicht ausdrücklich empfohlen wird, müssen Sie sich selbst vergewissern, dass in Punkto Sicherheit weder für Sie noch für andere keine Bedenken bestehen. Außerdem sollten Sie sicherstellen, dass das Produkt durch den Betrieb, die Schmierung, Wartung oder durch die gewählten Reparaturmaßnahmen nicht beschädigt oder in einen unsicheren Zustand versetzt wird.
Die vorliegenden Informationen, technischen Daten und Abbildungen in dieser Dokumentation basieren auf dem Informationsstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Die Spezifikationen, Momente, Drücke, Maßangaben, Einstellungen, Abbildungen und alle sonstigen Angaben können jederzeit geändert werden. Diese Änderungen betreffen die Serviceleistungen des Produkts. Vor der Erledigung einer Aufgabe sollten Sie möglichst umfangreiche und aktuelle Informationen beim Hersteller anfordern. Die aktuellsten Informationen sind im Fachhandel erhältlich. Zusätzliche Handbuchunterlagen stehen bei Ihrem Fachhändler zur Verfügung.

Der Hersteller behält sich im Interesse der technischen Weiterentwicklung das Recht vor, Änderungen unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale des beschriebenen Gerätetyps vorzunehmen, ohne die vorliegende Betriebsanleitung gleichzeitig zu berichtigen.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der *JUNGHEINRICH AG.*

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANY

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.D

Inhaltsverzeichnis

A Befolgen von Vorschriften -
die Gesetzgebung und der gesunde Menschenverstand

B Gefahren erkennen und vermeiden

C Bestimmungsgemäße Verwendung

D Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung ..... D 1
2 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung ..... D 3
2.1 Fahrzeug ..... D 4
3 Technische Daten Standardausführung ..... D 5
3.1 Leistungsdaten ..... D 5
3.2 Abmessungen (gem. Typenblatt) ..... D 7
3.3 Hubgerüstausführung ..... D 8
3.4 US-Normen ..... D 8
3.5 Anwendungsbedingungen ..... D 9
4 Kennzeichnungsstellen, Warnschilder und Typenschilder ..... D 10
4.1 Typenschild, Fahrzeug ..... D 12
4.2 Tragfähigkeit ..... D 12

E Bedienung

1 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente ..... E 1
1.1 Bedien- und Anzeigeelemente am Bedienpult ..... E 1
1.2 Bedien- und Anzeigeelemente an der Anzeigeeinheit ..... E 2
1.3 Symbole für den Betriebszustand des Fahrzeuges ..... E 6
2 Fahrzeug in Betrieb nehmen ..... E 7
2.1 Sicherheitsgurt anlegen ..... E 8
2.2 ● Betriebsbereitschaft herstellen ..... E 9
2.3 ○ Betriebsbereitschaft mit zusätzlichen Zugangscode herstellen ..... E 10
2.4 Uhr einstellen ..... E 11
2.5 Bediener spezifische Einstellungen ..... E 12
3 Fahren, Lenken, Bremsen ..... E 13
3.1 Fahren ..... E 13
3.2 Lenken ..... E 14
3.3 Bremsen ..... E 14
3.4 Befahren von Schmalgängen ..... E 15
3.5 Heben - Senken - außerhalb und innerhalb von Schmalgängen ..... E 19
3.6 Diagonalfahrt ..... E 19
3.7 Kommissionieren und Stapeln ..... E 20
3.8 Fahrzeug gesichert abstellen ..... E 22
4 Wichtige allgemeine Aspekte, die sich auf die sichere Verwendung und Nutzung des Flurförderzeugs auswirken ..... E 23
4.1 Schulung, Zertifizierung und Genehmigung zur Verwendung des Flurförderzeugs ..... E 23
4.2 Beschädigungen und Reparaturen am Flurförderzeug ..... E 26
4.3 Aspekte im Zusammenhang mit der Ladung ..... E 26
4.4 Arbeitsumgebung ..... E 27
4.5 Sicherheitseinrichtung und Warnschilder ..... E 30
4.6 Anheben von Personen ..... E 31
4.7 Notstoppeinrichtung ..... E 32
4.8 Notabsenken Fahrerkabine ..... E 33
5 Betrieb des Flurförderzeugs ..... E 34
5.1 Sicherheitsvorschriften für den Bediener des Flurförderzeugs ..... E 34
5.2 Allgemeiner Betrieb des Flurförderzeugs ..... E 34
5.3 Auf korrekte Ausstattung des Flurförderzeugs achten ..... E 38
5.4 Sicherheit beim Laden und Transportieren ..... E 38
5.5 Überschlag und Kippen vermeiden ..... E 40
5.6 Beaufsichtigung und Sicherung des Flurförderzeugs ..... E 41
5.7 Anheben von Personen ..... E 42
5.8 Schlaffkettensicherung überbrücken ..... E 43
5.9 Fahrabschaltung überbrücken (○) ..... E 43
5.10 Hubbegrenzung überbrücken (○) ..... E 43
5.11 Gangendsicherung (○) ..... E 44
5.12 IF-Notbetrieb (IF) (Error 144) ..... E 45
5.13 Bergung des Fahrzeugs aus dem Schmalgang / Bewegung des Fahrzeugs ohne Batterie ..... E 46

F Batterie – Warten, Wiederaufladen, Austauschen

1 Sicherheitsvorschriften zur Handhabung von Blei-Säure-Batterien .... F 1
2 Batterietyp ..... F 2
3 Batterie laden ..... F 3
4 Batterie aus- und einbauen ..... F 4
5 Batterie - Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen ..... F 6
6 Batterieentladeanzeiger ..... F 6

G Wartung des Flurförderzeugs + Störungshilfe

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz ..... G 1
2 Für die Wartung des Flurförderzeugs geltende Sicherheitsvorschriften ..... G 1
3 Wartung und Inspektion ..... G 7
4 Wartungs-Checkliste EKS 314 ..... G 8
5 Schmierplan ..... G 11
5.1 Betriebsmittel ..... G 12
6 Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ..... G 13
6.1 Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten ..... G 13
6.2 Fahrerplatzträger + Hubgerüst sichern ..... G 14
6.3 Hubkettenpflege ..... G 14
6.4 Inspektion der Hubketten ..... G 14
6.5 Hydrauliköl ..... G 15
6.6 Hydraulik-Schlauchleitungen ..... G 15
6.7 Elektrische Sicherungen prüfen ..... G 16
6.8 Wiederinbetriebnahme des Fahrzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten ..... G 17
7 Stilllegung des Flurförderzeugs ..... G 17
7.1 Vor der Stilllegung erforderliche Maßnahmen ..... G 17
7.2 Erforderliche Maßnahmen während der Stilllegung ..... G 18
7.3 Wiederinbetriebnahme des Fahrzeugs nach Stilllegung ..... G 18
8 In regelmäßigen Intervallen und nach außergewöhnlichen Vorkommnissen durchzuführende Sicherheitsprüfungen ..... G 19
9 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung ..... G 19
10 Störungshilfe ..... G 20

H Transport und Erstinbetriebnahme

1 Transport ..... H 1
2 Kranverladung ..... H 1
2.1 Kranpunkte ..... H 3
2.2 Kranverladung der Batterie ..... H 3
2.3 Sicherung des Fahrzeuges beim Transport ..... H 3
2.4 Transportsicherung Grundgerät ..... H 4
2.5 Transportsicherung Hubgerüst ..... H 5
2.6 Hubgerüst montiert ..... H 5
3 Erstinbetriebnahme ..... H 7
3.1 Bewegen des Fahrzeugs ohne Batterie ..... H 7
3.2 Hubgerüst ein- und ausbauen, bzw. aufstellen und umlegen ..... H 7
4 Inbetriebnahme ..... H 7

A Befolgen von Vorschriften - die Gesetzgebung und der gesunde Menschenverstand

1998 legte die OSHA einen Bericht über ihre umfangreiche Studie zur Nutzung von Flurförderzeugen in der Industrie vor. Dieser Bericht steht im **US-Bundesregister**/ Vol. 63, Nr. 230. In diesem Bericht erläuterte die OSHA die vielen Gründe, warum genau Arbeitgeber dazu verpflichtet sind, die eigenen Mitarbeiter in Bezug auf die Nutzung industrieller Flurförderzeuge zu schulen und warum sich ungeschultes Personal dazu verpfichten muss, industrielle Flurförderzeuge nicht zu bedienen, es sei denn, es liegt ein kontrollierter Bedienungszustand wie in einer Schulung vor. Aus dem Bericht geht hervor, wie **extrem wichtig** eine Schulung laut Forderung in den OSHA-Leitlinien für die Sicherheit von Material und Personal ist, wenn es um die Bedienung von industriellen Flurförderzeugen geht. 29 CFR Abschnitt 1910.178. Einfach ausge-drückt ist eine tiefgreifende Einweisung vor der Bedienung eines industriellen Flurförderzeugs **äußerst wichtig** und **muss** stattfinden, bevor ein Flurförderzeug bedient wird, da Unfälle mit Verletzungs- und Todesfolge oder Sachbeschädigungen fast immer die Folge einer Vernachlässigung der grundsätzlichen Gefahren sind, die die Nutzung von Flurförderzeugen birgt, oder aus der Misachtung von Sicherheits-vorschriften und Sicherheitsvorkehrungen entstehen, die zur Minderung oder Beseitigung solcher Gefahren festgelegt wurden. Die OSHA-Schulung geht gezielt auf diese Gefahren ein. Der von OSHA in seinem Bericht enthaltene Nachweis zeigt, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Schulungsanforderungen für Bediener und Arbeitgeber auf Erfahrung und allgemeinem Urteilsvermögen basieren.
Jungheinrich bietet ein industrielles Flurförderzeug an, das den Vorschriften in 29 CFR 1910.178 und ASME B56.1 genügt. Die Vertreter von Jungheinrich stehen für alle Fragen im Hinblick auf Lasten, Bedienung, Nutzung und Wartung von Flurförderzeugen beratend zur Seite.
Laut OSHA besitzt das Personal nicht von vornherein das Wissen und die Fertigkeiten, um ein industrielles Flurförderzeug mit elektrischem Antrieb sicher zu bedienen. Ganz im Gegenteil: diese Kenntnisse müssen erst in einer theoretischen und praktischen Schulung vermittelt werden. Demzufolge geht die Sicherheitsgleichung mit dem Besitz eines industriellen Flurförderzeugs, das die gesetzlichen Vorschriften und Normen-vorgaben erfüllt, nur zur Hälfte auf. Es ist daher an Ihnen, dem Bediener, und Ihrem Arbeitgeber, ihre Pflichten wahrzunehmen und alle nationalen und regionalen Vorschriften und Gesetze bezüglich des Schulungsbedarfs sowie im Hinblick auf die sichere Bedienung industrieller Flurförderzeuge zu befolgen, und zwar nicht nur, weil es das Gesetz vorschreibt, sondern weil es auch eine Sache des gesunden Menschenverstandes ist.

Industrielle Flurförderzeuge dürfen nur von geschulten und geprüften Personen bedient werden.

Die Schulungsvorhaben müssen die OSHA-Auflagen erfüllen und zumindest die hier genannten Themen ansprechen.

Besondere Beachtung sollten Arbeitgeber und Bediener dem Teil in der ASME-Vorschrift B56.1 schenken, der den Benutzer betrifft.

"Für den sicheren Betrieb ist der Bediener verantwortlich" ASME B56.1 - 2003, Teil II Abschnitt 5.1.1.

B Gefahren erkennen und vermeiden

In der 1998 durchgeführten Untersuchung über die Nutzung industrieller Flurförderzeuge arbeitete die OSHA heraus, auf welche Weise es häufig zu Unfällen kommt und wo die Ursachen zu suchen sind. Die OSHA schloss daraus das Fazit, dass beträchtliche Gefahren für den Bediener selbst und für andere Personen, die sich in unmittelbarer Nähe aufhalten, auf mangelnde und nicht vorhandene Einweisungen des Bedienpersonals zurückzuführen sind. Laut OSHA sind eine unsachgemäße und sicherheitstechnisch mangelhafte Bedienung die Hauptursachen für Unfälle im Zusammenhang mit industriellen Flurförderzeugen und den dadurch verursachten Verletzungen und Unfällen mit Todesfolge. Es ist daher kein Zufall, dass die OSHA bei der Durchsicht der eigenen Unterlagen feststellte, dass die Unfälle fast immer auf Situationen oder Maßnahmen zurückzuführen waren, auf die der Bediener oder der Arbeitgeber und der Bediener gemeinsam Einfluss nehmen oder es hätten besser machen können. Diese Erkenntnis konnte durch eine einfache Überprüfung der von der OSHA genannten Unfallursachen bestätigt werden. Von den 208 untersuchten Unfällen mit industriellen Flurförderzeugen mit 184 tödlichen Unfällen oder schweren Verletzungen waren ganze 50 Prozent davon auf Lastprobleme zurückzuführen, unter anderem auf Überbelastungen, Instabilitäten, herabfallende Lasten oder unsachgemäßes Anheben von Lasten. In 25 Prozent der Fälle lag ein Kippen/Überschlagen des Flurförderzeugs vor. Das Herabfallen des Flurförderzeugs von einer Plattform oder einem Anhänger oder das Herunterfallen angehobener Personen von einem Flurförderzeug machten weitere 20 Prozent der Unfälle aus. Zwar waren nur 4 % der Unfälle auf nicht vorhandene Schulungen und Einweisungen zurückzuführen, jedoch merkte die OSHA an, dass viele Unfälle ebenso auch durch unsachgemäße Schulungen hätten verursacht werden können. Ein Fahrzeugüberschlag hätte beispielsweise genauso durch eine mangelnde oder schlechte Einweisung des Bedienpersonals in Bezug auf das Beladen des Fahrzeugs verursacht werden können. Weitere nicht so häufige, aber dafür gleichermaßen von Arbeitgeber und Bedienpersonal vermeidbare Unfallursachen waren zu hohe Geschwindigkeiten und der Gebrauch unsachgemäßer Geräte/Vorrichtungen.

Daher sind folgende Maßnahmen extrem wichtig:

- Vor dem Arbeiten mit einem industriellen Flurförderzeug eine Schulung und Eignungsprüfung des Bedienpersonals durchführen.
- Vor dem Bedienen eines industriellen Flurförderzeugs muss die Bedienperson körperlich, geistig und emotional dazu fähig sein.
- Alle praktischen Kenntnisse im Zusammenhang mit dem sicheren Beladen und dem richtigen Umgang mit dem Fahrzeug müssen präsent sein und angewendet werden. Die Kapazitätsgrenzen der Maschine müssen bekannt sein und dürfen nicht überschritten werden.
- Alle Umstände, die zu einem Umkippen oder Überschlagen des Fahrzeugs führen könnten, müssen umgangen werden. Hierzu sind z. B. Schwerpunktverlagerungen, das korrekte Beladen und der sichere Transport von Lasten und ein vorausschauendes Fahren unter Berücksichtigung von Kanten, Kurven, Gefällen und andere Fahrbedingungen zu beachten.
- Ohne eine gezielte Einweisung und ohne das richtige Flurförderzeug und Gerät sollten Passagiere niemals befördert und Personen auf keinen Fall angehoben werden. Außerdem ist dazu die richtige Vorgehensweise zu beachten.
- Die Verkehrsregeln müssen immer beachtet werden. Es sollte immer darauf geachtet werden, wo sich die Kollegen und andere Flurförderzeuge gerade aufhalten, und die örtlichen Bedingungen sollten Berücksichtigung finden.

Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für die Folgen einer Zerlegung des Flurförderzeugs oder für Modifikationen ab, die sich der Kontrolle des Herstellers entziehen.

Die Verantwortung des Herstellers beschränkt sich auf die Konfiguration des in der Konformitätserklärung beschriebenen Geräts bzw. der Anlage. Für den Fall, dass Veränderungen oder Ergänzungen vorgenommen oder die Geräte eines anderen Herstellers verwendet wurden, ist der Hersteller von seiner Verantwortung befreit. In diesem Fall geht die herstellerseitige Verantwortung an den Benutzter/Kunden über.

Diese Betriebsanleitung verliert ihre Gültigkeit, wenn die Maschine von einem Unternehmen modifiziert wird, das nicht unserem Konzern angehört, auch wenn die Original-Ersatzteile verwendet werden und unser Firmenlogo weiterhin am Gerät zu sehen ist.

C Bestimmungsgemäße Verwendung

NOTICE Diese Betriebsanleitung enthält alle erforderlichen Informationen für den Transport, die Inbetriebnahme, die normale Verwendung sowie die Wartung und Instandhaltung des beschriebenen Flurförderzeugs gemäß ASME B56.1-2003, UL 583 und ANSI Z535.4-2002. Lesen Sie diese Anweisungen aufmerksam durch, um eine sachgemäße und sichere Nutzung des Flurförderzeugs zu gewährleisten.

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Flurförderzeug ist für das Heben und Transportieren von Lasten geeignet.
Die Verwendung und Wartung dieses Fahrzeugs muss unter Beachtung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Informationen erfolgen. Jede andere Nutzung stellt eine unsachgemäße Verwendung dar und kann Verletzungen oder Beschädigungen zur Folge haben. Insbesondere eine durch zu schwere oder nicht ausgeglichene Lasten verursachte Überlastung muss vermieden werden. Die maximal zulässige Nutzlast ist auf dem Typenschild und auf dem Belastungsdiagramm-Aufkleber auf dem Flurförderzeug angegeben. Das Flurförderzeug darf nicht in Bereichen verwendet werden, in denen ein Brand- oder Explosionsrisiko besteht oder eine ätzende oder staubige Atmosphäre vorherrscht.

Diese Betriebsanleitung muss während der gesamten Nutzungszeit des Fahrzeugs zur Verfügung stehen.

Pflichten des Betreibers:
Bei einem Anwender eines Flurförderzeugs kann es sich je nach dem in dieser Betriebsanleitung genannten Kontext um mehrere Personen handeln; dazu gehört der Eigentümer des Flurförderzeugs, alle Personen, die das Flurförderzeug leasen oder leihen sowie der Betreiber gemäß ASME B56.1- 2003. In der Regel ist der Arbeitgeber der Anwender, während dessen Angestellte häufig die Aufgaben des Bedieners im Rahmen der OSHA-Vorschriften wahrnehmen. Jeder Anwender muss die geltenden Regeln und Vorschriften in Bezug auf die Verwendung und Bedienung des Flurförderzeugs kennen und anwenden. Die Bedienungsanweisungen gelten für alle Anwender und richten sich an die Personen, die das Flurförderzeug tatsächlich betreiben.
Der Bediener und Betreiber muss dafür sorgen, dass das Flurförderzeug sachgemäß und nur innerhalb seiner konstruktionsbedingten Grenzen verwendet wird und dass alle Gesundheitsrisiken für Bediener oder Dritte vermieden werden. Darüber hinaus muss sichergestellt sein, dass die relevanten Unfallverhütungsvorschriften und alle sicherheitsrelevanten Bestimmungen sowie die Betriebs-, Instandhaltungs- und Wartungsvorschriften eingehalten werden. Der Bediener und Betreiber muss außerdem dafür sorgen, dass alle Personen, die das Flurförderzeug bedienen, diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass alle Bediener des Flurförderzeugs die vorliegenden Bedienungsanweisungen gelesen und verstanden haben und dass sie alle Schulungen und Eignungsprüfungen absolviert haben, die gesetzlich erforderlich sind, bevor Arbeiten mit dem Flurförderzeug ausgeführt werden.

Die Bediener und Benutzer sollten verstehen, dass sich der Betrieb des Fahrzeugs verändert, wenn die Funktionen von bemannten Flurförderzeugen automatisiert (zum Beispiel schienengeführte Flurförderzeuge oder Flurförderzeuge mit Induktivführung) werden, und sich daraus Veränderungen der Leistungseigenschaften und Wartungsverfahren sowie zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen ergeben.
Bei der Erweiterung eines bemannten Flurförderzeugs durch eine Automatikfunktion müssen die Auswirkungen der Automatisierung auf alle anderen Funktionen berücksichtigt werden. Gegebenenfalls ist es erforderlich, auch andere Funktionen in einem gewissen Ausmaß zu automatisieren.

NOTICE Wenn diese Betriebsanleitung nicht beachtet wird, verliert die Garantie ihre Gültigkeit. Dies gilt auch, wenn der Kunde und/oder Dritte die Maschine ohne die Genehmigung unseres Kundendienstes auf unsachgemäße Weise reparieren oder verändern.

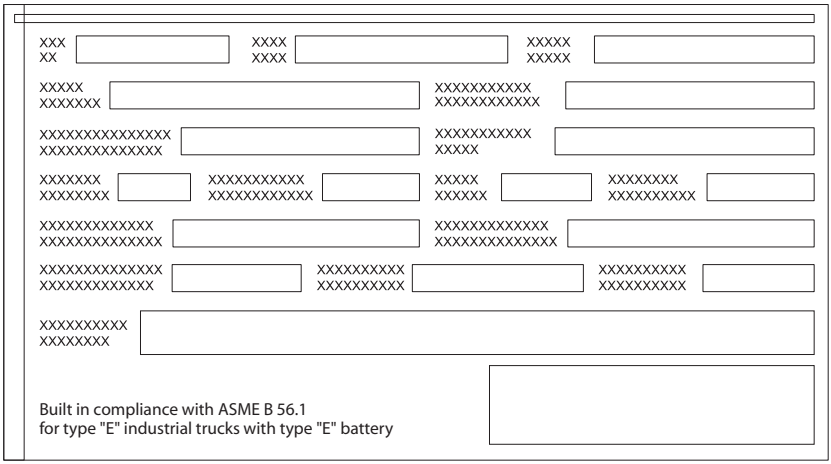
Anbau von Zubehörteilen:
An- oder Einbau von Zubehörteilen sowie Modifikationen und/oder Erweiterungen der Hardware oder Software, die die Nennleistung, den sicheren Betrieb, die Notfall-Einrichtungen oder andere Funktionen des Flurförderzeugs beeinträchtigen oder ergänzen, sind nur nach der ausdrücklichen, schriftlichen Genehmigung des Herstellers zulässig.
Wenn eine derartige Genehmigung erteilt wird, müssen die Schilder, Kennzeichnungen oder Warnhinweise in Bezug auf Tragfähigkeit, Betrieb und Wartung entsprechend geändert werden.
Falls erforderlich muss die Genehmigung der Gemeindeverwaltung eingeholt werden.
Eine vorliegende Genehmigung der Gemeindeverwaltung entbindet den Betreiber jedoch nicht von seiner Pflicht, eine Genehmigung vom Hersteller einzuholen.

Wenn das Flurförderzeug über Zubehöreinrichtung(en) - einschließlich Gabelerweiterungen - verfügt, muss der Benutzer dafür sorgen, dass das Flurförderzeug zur Erkennung der Zubehöreinrichtung(en) gekennzeichnet wird, dass das ungefähre Gewicht des Flurförderzeugs und der Zubehör-Kombination und die Tragfähigkeit des Flurförderzeugs mit Zubehöreinrichtung(en) bei maximaler Hubhöhe und lateral zentrierter Last ausgewiesen wird.
Wenn die Modifikationen mit einem Umbau und einer Reparatur der Basis verbunden sind, so sollen diese Veränderungen unter Beachtung der vom Hersteller festgelegten Kriterien und Verfahren erfolgen.

Zu den Basisfunktionen gehören:

– Lenkung (Führung)
– Fahrgeschwindigkeit
– Steuerung und Sensortechnik
– Hub- bzw. Last-Beeinflussung

Typenschild:
Wir empfehlen Ihnen, die Einträge auf dem Typenschild in das untere Diagramm zu übernehmen, um dafür zu sorgen, dass dem Bediener diese wichtigen Daten vorliegen und dass die vorliegenden Anweisungen nicht versehentlich für ein anderes Gerät benutzt werden.



Der Bediener ist dafür verantwortlich, dass alle Typenschilder sowie die Warn- und Anweisungs-Hinweise vorhanden und lesbar sind (siehe Abschnitt „Kennzeichnungsstellen und Typenschilder“ im Kapitel D).

⚠WARNING Die Nutzung eines Flurförderzeugs ist mit gewissen Risiken verbunden, die sich auch durch elektrische Hilfsmittel nicht vollständig ausschließen lassen; diese Risiken können jedoch durch Intelligenz, Rücksicht und gesunden Menschenverstand weitestgehend minimiert werden. Es ist daher von besonderer Bedeutung, dass die Bediener qualifiziert, sorgfältig sowie geistig und körperlich fit sind und in Bezug auf die sichere Bedienung der Maschine und den Materialtransport gründlich geschult wurden.

Allgemeine Hinweise für das Bedienpersonal und den Betreiber

⚠WARNING Im Folgenden sind allgemeine Anweisungen aufgeführt, die für alle Anwender einschließlich Geschäftsleitung, Abteilungsleiter, Bediener, Transporteure sowie die in der Nähe der Flurförderzeuge arbeitenden Mitarbeiter gelten. Der Anwender ist für die sichere Verwendung dieses Flurförderzeugs verantwortlich, und Arbeitgeber und Bediener müssen durch enge Zusammenarbeit sicherstellen, dass die für die Nutzung des Flurförderzeugs geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten und durchgesetzt werden.

1. Diese Anweisungen müssen vor der Inbetriebnahme des Flurförderzeugs gelesen und bei dessen Verwendung beachtet werden.
2. Der Betreiber und Bediener muss dafür sorgen, dass das Flurförderzeug nur für den ursprünglich vorgesehenen Verwendungszweck eingesetzt wird. Der Betreiber und Bediener darf NICHT:
   - zulassen, dass das Flurförderzeug auf eine anormale Weise verwendet wird
   - die Sicherheitssysteme deaktivieren
   - das Flurförderzeug überladen oder verwenden, wenn keine Übereinstimmung mit der Belastungsgraphik vorliegt (siehe Abschnitt „Tragfähigkeit“ im Kapitel D)
   - das Flurförderzeug als Kran verwenden
   - Personen anheben oder transportieren
   - eine Steuerung in der Position verriegeln
   - das übliche Verfahren in Bezug auf die Handhabung von Lasten ignorieren
   - Lasten über den Köpfen von Menschen transportieren
   - Lasten schieben oder ziehen
   - an Spielen teilnehmen, zum Beispiel Rennen fahren
   - Lasten transportieren, die nicht ausbalanciert sind
3. Der Betreiber und Bediener muss die Belastbarkeit der Böden (zur Vermeidung von Schäden), der Regale und im Allgemeinen aller Gänge überprüfen, in denen das Flurförderzeug gegebenenfalls zum Einsatz kommt.
4. Lesen Sie die Anweisungen auf den am Flurförderzeug angebrachten Schildern und sorgen Sie dafür, dass sie immer lesbar sind.
5. Diese Anweisungen müssen allen Bedienern zur Verfügung stehen
6. Stellen Sie sicher, dass nur geschulten, geprüften und verantwortungsbewussten Personen die Bedienung des Fahrzeugs gestattet wird, die zum sicheren Betrieb des Flurförderzeugs befähigt sind.
7. Stellen Sie sicher, dass das Flurförderzeug nicht manipuliert werden kann, wenn sie nicht benutzt wird.
8. Ein Flurförderzeug, das sich offensichtlich nicht in einem guten Betriebszustand befindet, darf nicht in Betrieb genommen werden.
9. Das Flurförderzeug darf niemals verwendet werden, um eine Last zu transportieren oder eine Kraft auszuüben, wenn dabei die maximal zulässige Betriebsbelastung überschritten wird.
10. Verwenden Sie das Flurförderzeug ausschließlich auf die Weise, für die das Flurförderzeug ausgelegt ist.

11. Lesen Sie die für dieses Flurförderzeug geltenden Sicherheitsbestimmungen und halten Sie diese Vorschriften ausnahmslos ein.
12. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Konsequenzen, die auf das Zerlegen des Flurförderzeugs oder die Veränderungen zurückzuführen sind, auf die der Hersteller keinen Einfluss hat.
13. Die Haftung des Herstellers beschränkt sich auf die Konfiguration der in der Konformitätserklärung beschriebenen Maschine. Der Hersteller wird von seiner Haftung entbunden, falls Veränderungen oder Erweiterungen vorgenommen oder Einrichtungen eines anderen Lieferanten verwendet werden. In diesem Fall geht die Haftung des Herstellers auf den Benutzer über.
14. Diese Betriebsanleitung verliert seine Gültigkeit, wenn die Maschine von einem Unternehmen modifiziert wird, das nicht unserem Konzern angehört, auch wenn die Original-Ersatzteile verwendet werden und unser Firmenlogo weiterhin auf der Maschine vorhanden ist.
15. Außergewöhnliche Betriebsbedingungen erfordern zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen und spezielle Betriebsanweisungen.
16. Bei der sicheren Verwendung von angetriebenen Flurförderzeugen spielt die Aufsicht eine elementare Rolle.
17. Die Batterien müssen dem minimalen bzw. maximalen Batterie-Gewichtsbereich entsprechen, der auf dem Typenschild angegeben ist.
18. Unterlegkeile und Radsicherungen (falls vorhanden) sind nur dazu geeignet, das Flurförderzeug auf einer geraden Oberfläche in der gewünschten Position zu fixieren.

⚠WARNING Ernsthafte Gefahren ergeben sich durch das Überladen des Flurförderzeugs, Hindernisse für die freie Durchfahrt der Ladung, Zusammenstoß mit Gegenständen oder Fußgängern, schlechte Wartung sowie die Nutzung von Anlagen, für die das Flurförderzeug nicht ausgelegt oder entwickelt wurde. Veränderungen der Last(en), Abmessung(en), Kupplungsart(en) und/oder Position(en) sowie die Beschaffenheit des Bodens oder der Batteriegewichte können sich negativ auf die Tragfähigkeit und den sicheren Betrieb des Flurförderzeugs auswirken. Es dürfen nur stabile oder sicher befestigte Lasten transportiert werden.

Der Benutzer muss für ausreichende Stabilität und Befestigung der Last sorgen und trägt dafür die Verantwortung. Im Bedarfsfall ist eine Überprüfung erforderlich.

D Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung

Der EKS 314 ist ein Kommissionierer mit elektromotorischem Antrieb. Er ist für den Einsatz auf ebenem Boden zum Transport und Kommissionieren von Gütern bestimmt. Die Beschaffenheit des Bodens muss die folgenden Anforderungen erfüllen.

Bodenspezifikationen

⚠WARNING Zur Vermeidung von Unfällen, die auf den Betrieb auf einem unebenen Untergrund zurückzuführen sind, dürfen die folgenden Toleranzen für die Bodenoberfläche nicht überschritten werden.

Maximal zulässige Höhendifferenzen (h) auf der gesamten Länge des Gangs:

Gangbreite (S)	bis zu 1 m bis zu 40 inch	größer als 1,0 m bis zu 1,5 m größer als 40 inch bis zu 59 inch	größer als 1,5 m bis zu 2,0 m größer als 59 inch bis zu 79 inch	größer als 2,0 m bis zu 2,5 m größer als 59 inch bis zu 98 inch
Maximal zulässige Höhendifferenz zwischen den äußeren Regalpfosten (SP)				
VNA Staplerhubhöhe </= 6 m / </= 236 Zoll	2,0 mm 0.08 inch	2,5 mm 0.10 inch	3,0 mm 0.12 inch	3,5 mm 0.14 inch
VNA Staplerhubhöhe > 6,01 m / > 236 Zoll	1,5 mm 0.06 inch	2,0 mm 0.08 inch	2,5 mm 0.10 inch	3,0 mm 0.12 inch

Ebenheit des Bodens / Toleranzen in Längsrichtung zur Spur für beide Höhenklassen

Entfernung der Messpunkte	1,0 m / 39.34 inch	2,0 m / 78.68 inch	3,0 m / 118.02 inch	4,0 m / 157.36 inch
Maximal zulässige Toleranz / Ebenheit Stückmuster als Grenzwert	2,0 mm 0.08 inch	3,0 mm 0.12 inch	4,0 mm 0.16 inch	5,0 mm 0.20 inch

- Der Boden muss öl- und fettbeständig sein.
- Der Bodenisolationswiderstand RE darf 10^6 Ω nicht überschreiten.
- Die Bodenoberfläche muss sorgfältig versiegelt werden, um alle kurzen Bodenwellen auszuschließen.

Es können Paletten mit offener Bodenauflage oder mit Querbrettern außerhalb des Bereiches der Lasträder oder Rollwagen aufgenommen werden.

Es können Lasten ein- und ausgestapelt und über längere Fahrstrecken transportiert werden.

Die Fahrerkabine wird dabei zusammen mit dem Lastaufnahmemittel angehoben, so dass die zu bedienenden Fachhöhen im bequemen Zugriff sind und gut eingesehen werden können.

⚠WARNING

Die Regalanlagen müssen für den EKS 314 eingerichtet sein. Die vom Hersteller geforderten und vorgeschriebenen Sicherheitsabstände müssen unbedingt eingehalten werden:

- Bei im Regalgang geführten Fahrzeugen (Schienenführung) ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 90 mm / 3.54 inch zwischen dem Regal und dem Fahrzeug einzuhalten.
- Bei induktiv geführten Geräten wird ein Sicherheitsabstand von mindestens 125 mm / 4.92 inch empfohlen.

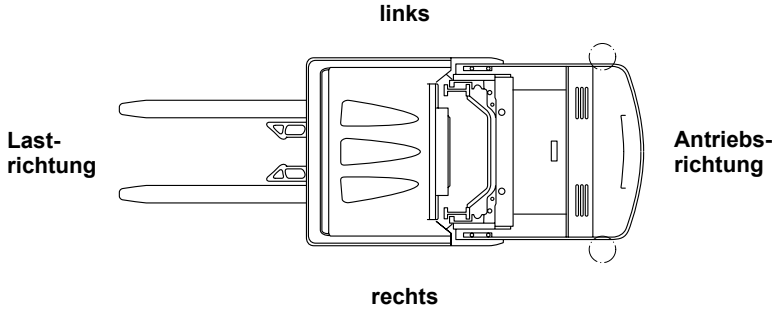
Der Boden muss den oben aufgeführten Spezifikationen entsprechen. Für das Schienen-Führungssystem (SF) müssen in den Schmalgängen Leitschienen vorhanden sein. Am Fahrzeugrahmen angeschraubte Führungsrollen aus Vulkollan führen das Fahrzeug zwischen den Leitschienen.
Für das induktive Führungssystem (IF) muss im Boden ein Leitdraht verlegt sein, dessen Signale von Sensoren am Fahrzeugrahmen aufgenommen und im Fahrzeugrechner verarbeitet werden.

Die Tragfähigkeit ist dem Typenschild zu entnehmen, zum Beispiel:

Typ	Tragfähigkeit	Lastschwerpunkt
EKS 314	3000 lbs / 1360 kg	23.6 inch / 600 mm

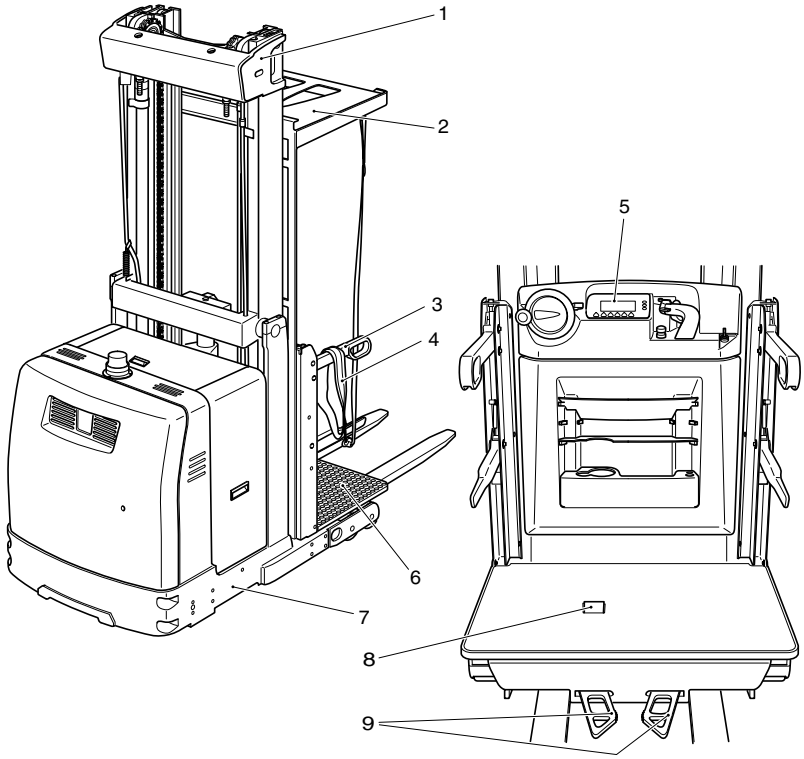
Definition der Fahrtrichtung:

Für die Angabe der Fahrtrichtungen werden folgende Festlegungen getroffen:



0108.D

2 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung



Pos.		Bezeichnung
1	●	Hubgerüst
2	●	Fahrerschutzdach
3	●	Sicherheitsschranken
4	●	Sicherheitsgurt
5	●	Bedienpult
6	●	Hebbarer Fahrerstand
7	●	Rahmen
8	●	Fußtaster/Totmanntaster
9	●	Palettenklammer

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

2.1 Fahrzeug

Sicherheitseinrichtungen:
Seitlich angebrachte Sicherheitsschranken (3). Zusätzlich wird der Fahrer durch einen Sicherheitsgurt (4) gesichert. Der Fahrer wird durch ein Fahrerschutzdach (2) vor herabfallenden Teilen geschützt.
Mit dem Schalter NOT-AUS werden alle Fahrzeugbewegungen in Gefahrensituationen schnell abgeschaltet. Sicherheitsschranken (3) auf beiden Kabinenseiten unterbrechen alle Fahrzeugbewegungen, sobald sie geöffnet werden.
Fahr- oder Hub-/Senkbewegungen können nur ausgelöst werden, wenn der Fußtaster (8) betätigt wird.

Fahrantrieb:
Stehend angeordneter, hochbelastbarer Drehstrommotor (asynchron), dadurch problemlose und schnelle Wartung. Der Motor ist direkt auf das Einradtriebwerk aufgeschraubt.

Bremsanlage:
Das Fahrzeug kann durch Rücknahme des Fahrsteuerknopfes oder durch Auslenken in Gegenfahrtrichtung weich und verschleißfrei abgebremst werden. Dabei wird Energie in die Batterie eingespeist (Betriebsbremse).

Die auf den Antriebsmotor wirkende elektromagnetische Federdruckbremse dient als Feststell- und Haltebremse.

Lenkung:
Besonders leichtgängige Lenkung mit Drehstromantrieb. Das handliche Lenkrad ist in das Bedienpult integriert. Die Stellung des gelenkten Antriebsrades wird in der Anzeigeeinheit angezeigt. Der Lenkeinschlag beträgt +/- 90°, dadurch beste Wendigkeit des Fahrzeuges in engen Kopfgängen.

Bei mechanischer Schienenführung (SF) wird das Antriebsrad mittels Tastendruck in Geradeausstellung gebracht.

Bei der Betriebsart Induktivführung (IF) wird die Lenkung automatisch nach erkennen des Leitdrahtes von der Fahrzeugsteuerung übernommen, die manuelle Lenkung wird deaktiviert.

Bedien- und Anzeigeelemente:

Funktionsauslösung durch ergonomische Daumen- und Fingerbewegung zur ermüdungsfreien Bedienung ohne Belastung der Handgelenke; feinfühlige Dosierung der Fahr- und Hydraulikbewegungen zur Schonung und exakten Platzierung der Ware.
Die Anzeigeeinheit dient zur Anzeige aller für den Fahrer wichtigen Informationen wie Lenkradstellung, Gesamthub, Fahrzeugstatusmeldungen (z. B. Störungen), Betriebstunden, Batteriekapazität, Uhrzeit sowie Status der Induktivführung, usw.

Hydraulische Anlage:

Alle hydraulischen Bewegungen erfolgen über einen wartungsfreien Drehstrommotor mit angeflanschter geräuscharmer Zahnradpumpe. Die Ölverteilung erfolgt über Magnetschaltventile. Die unterschiedlich benötigten Ölmengen werden über die Drehzahl des Motors geregelt. Beim Senken treibt die Hydraulikpumpe den Motor an, der dann als Generator arbeitet (Nutzsenken). Die dadurch erzeugte Energie wird wieder in die Batterie eingespeist.

Elektrische Anlage:

Schnittstelle zum Anschließen eines Service-Laptops:

– Zur schnellen und einfachen Konfiguration aller wichtigen Gerätedaten (Endlagendämpfung, Hubabschaltung, Verzögerungs- und Beschleunigungsverhalten, Abschaltungen, usw.).
– Zum Auslesen des Fehlerspeichers zur Analyse der Störungsursache.
– Zur Simulation und Analyse von Programmabläufen.
– Durch Freigabe von Codenummern einfache Funktionserweiterung.

Die Steuerung ist mit CAN-Bus und kontinuierlich messender Sensorik ausgerüstet.

Die Steuerung sorgt für weiches Anfahren und Abbremsen der Last in allen Endpositionen durch Endlagen- und Zwischendämpfungen.

Die Drehstromtechnologie mit hohem Wirkungsgrad und Energierückgewinnung für Fahr-und Hubmotor ermöglicht hohe Fahr- und Hubgeschwindigkeiten und eine bessere Energieausnutzung.

Die MOSFET Drehstrom-Steuerung ermöglicht ein ruckfreies Anfahren jeder Bewegung.

Mögliche Antriebsbatterie siehe Abschnitt „Batterietyp“ im Kapitel F.

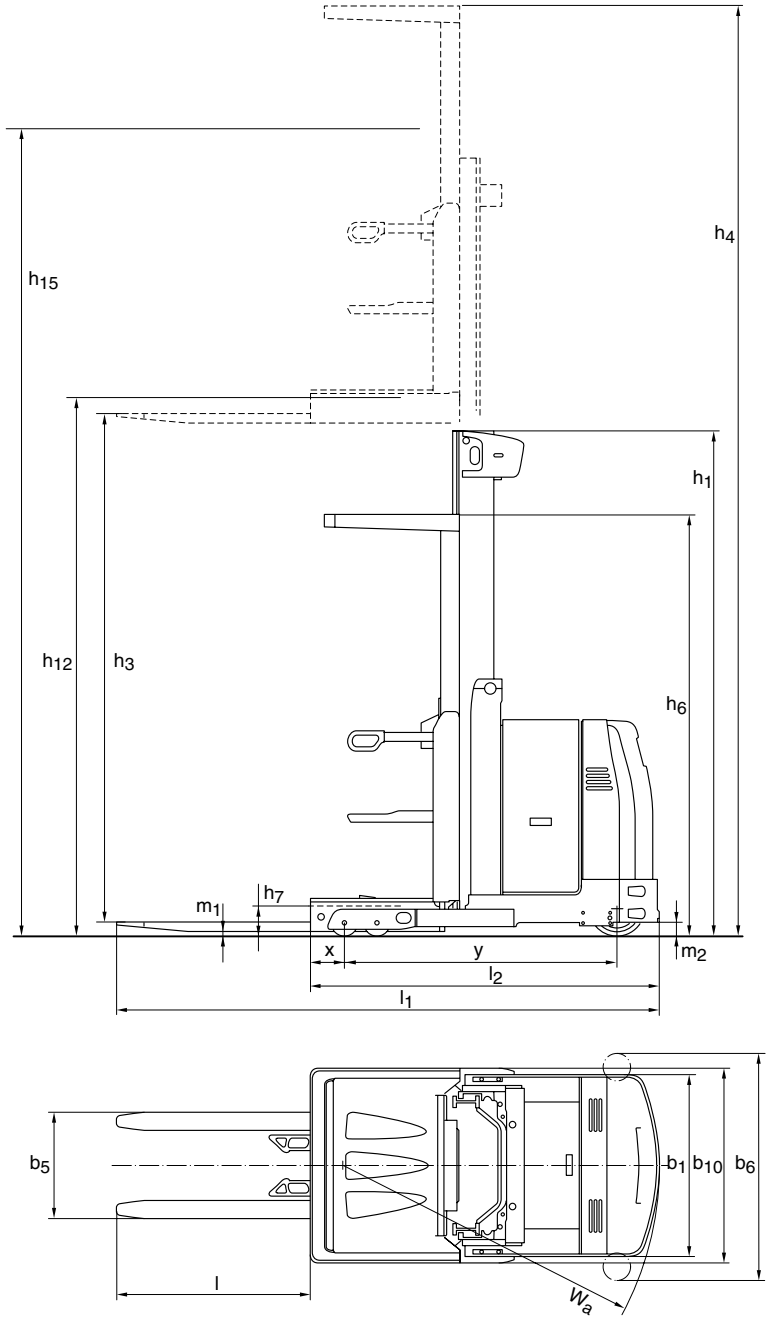
3 Technische Daten Standardausführung

NOTICE Angabe der technischen Daten entsprechen der deutschen Richtlinie „Typenblätter für Flurförderzeuge“.
Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

3.1 Leistungsdaten

	Bezeichnung	EKS 314	
Q	Tragfähigkeit (bei c= 23.6 inch (600 mm))	3000 lbs	1360 kg
c	Lastschwerpunktabstand	23.6 inch	600 mm
	Fahrgeschwindigkeit ohne Last (SF)	6.0 mph	9.6 km/h
	Fahrgeschwindigkeit mit Last (SF)	6.0 mph	9.6 km/h
	Fahrgeschwindigkeit ohne Last (IF)	4.7 mph	7.5 km/h
	Fahrgeschwindigkeit mit Last (IF)	4.7 mph	7.5 km/h
	Fahrgeschwindigkeit ohne Last (FF)	6.0 mph	9.6 km/h
	Fahrgeschwindigkeit mit Last (FF)	6.0 mph	9.6 km/h
	Hubgeschwindigkeit ohne Last	1.21 ft/s	0.37 m/s
	Hubgeschwindigkeit mit Last	1.21 ft/s	0.37 m/s
	Senkgeschwindigkeit mit Last	1.15 ft/s	0.35 m/s
	Senkgeschwindigkeit ohne Last	1.12 ft/s	0.34 m/s

SF: Schienenführung
IF: Induktivführung
FF: Frei verfahrbar



0108.D

3.2 Abmessungen (gem. Typenblatt)

	Bezeichnung	EKS 314	
h_1	Höhe Hubgerüst eingefahren [1)]	109.5 inch	2780 mm
h_3	Hub [1)]	236.2 inch	6000 mm
h_4	Höhe Hubgerüst ausgefahren [1)]	327.6 inch	8320 mm
h_6	Höhe über Fahrerschutzdach	91.3 inch	2320 mm
h_7	Standhöhe	8.3 inch	210 mm
h_{12}	Standhöhe angehoben [1)]	244.5 inch	6210 mm
h_{15}	Kommissionierhöhe [1)]	307.5 inch	7810 mm
Ast	Arbeitsgangbreite bei Palette 39.4 x 47.2 inch (1000 x 1200 mm) quer	55.1 inch	1400 mm
b_1	Rahmenbreite	39.4 inch	1000 mm
b_5	Gabelaußenabstand	22.7 - 31.3 inch	576 - 794 mm
b_6	Breite über Führungsrollen	51.2 inch	1300 mm
b_{10}	Breite über Vorderachse	42 inch	1067 mm
l_1	Gesamtlänge ohne Last	118.5 inch	3010 mm
l_2	Länge einschl. Gabelrücken	76.4 inch	1940 mm
l	Gabelzinkenlänge	42 inch	1067 mm
W_a	Wenderadius	66.1 inch	1680 mm
m_1	Bodenfreiheit unter Gabeln	0.98 inch	25 mm
m_2	Bodenfreiheit Mitte Radstand	2.56 inch	65 mm
x	Lastabstand	7.5 inch	190 mm
y	Radstand	59.8 inch	1520 mm
	Eigengewicht mit Batterie, ohne Last	7672.1 lb	3480 kg

[1)] DZ-Hubgerüst - Leistungsdaten gemessen für 600 DZ

3.3 Hubgerüstausführung

	Bezeichnung	EKS 314 (TL/ZT)	
h_1	Bauhöhe eingefahren	91.3 - 189 inch	2320 - 4800 mm
h_3	Hub	118.1 - 315 inch	3000 - 8000 mm
h_4	Bauhöhe ausgefahren	209.5 - 406.3 inch	5320 - 10320 mm
h_6	Höhe über Schutzdach	91.3 inch	2320 mm
h_{12}	Standhöhe angehoben	126.4 - 323.2 inch	3210 - 8210 mm
h_{15}	Kommissionierhöhe	189.4 - 386.2 inch	4810 - 9810 mm

	Bezeichnung	EKS 314 (TT/DZ)	
h_1	Bauhöhe eingefahren	91.3 - 137 inch	2320 - 3480 mm
h_3	Hub	137.8 - 315.4 inch	3500 - 8010 mm
h_4	Bauhöhe ausgefahren	229.1 - 406.7 inch	5820 - 10330 mm
h_6	Höhe über Schutzdach	91.3 inch	2320 mm
h_{12}	Standhöhe angehoben	146.1 - 323.6 inch	3710 - 8220 mm
h_{15}	Kommissionierhöhe	209.1 - 386.6 inch	5310 - 9820 mm

3.4 US-Normen

Dauerhafter Schalldruckpegel am Ohr:

58 db(A)

nach ASME-Testverfahren gemäß ASME B56.11.5

NOTICE Der kontinuierliche Schalldruckpegel ist ein Wert, der gemäß den Standardvorschriften unter Berücksichtigung des Schalldruckpegels beim Fahren, Heben und im Leerlauf gemittelt wurde. Der Schalldruckpegel wird in Höhe des Ohrs gemessen.

Vibrationen: $a_{w,zS} = 3.65\ ft/s^2$ (1.11 m/s^2).

NOTICE Die auf den Körper in seiner Bedienposition wirkende Vibrationsbeschleunigung ist die linear integrierte, gewichtete Beschleunigung in der Vertikalen. Sie wird durch Fahren über Stoßwellen bei konstanter Geschwindigkeit ermittelt.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Störaussendungen und Störfestigkeit sowie die Prüfung der Entladung statischer Elektrizität gemäß folgender Tabelle:

Störfestigkeit

Für Flurförderzeuge/Systeme gelten folgende Grenzwerte:

	Umgebungserscheinung	Prüfwert	Einheit
1.1	Frequenz Elektromagnetisches Feld Amplitudenmodulation	27-1000 * 10 80	MHz V/m (unmoduliert, rms) % AM (1kHz)
1.2	Frequenz Elektromagnetisches Feld Pulsmodulation	900 ± 5 10 50 200	MHz V/m (unmoduliert, rms) % Arbeitszyklus Hz Wiederholfrequenz
1.3	Entladung statischer Elektrizität	4 Kontakt- 8 Luft- Entladung	kV (Entladespannung)
*	Der Frequenzbereich wurde erweitert, um die Einkopplung niedriger Frequenzen in die Verkabelung zu erfassen.		

NOTICE Sehr starke elektromagnetische Felder können die Leistung des Flurförderzeugs beeinträchtigen. Analog dazu können Anlagen, die auf elektromagnetische Felder hochempfindlich reagieren, ebenfalls durch das Flurförderzeug beeinträchtigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Emissionen des Flurförderzeugs nicht den Betrieb der nahe gelegenen Anlagen beeinträchtigen.

NOTICE Elektrische oder elektronische Komponenten und deren Anordnung dürfen nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers modifiziert werden.

3.5 Anwendungsbedingungen

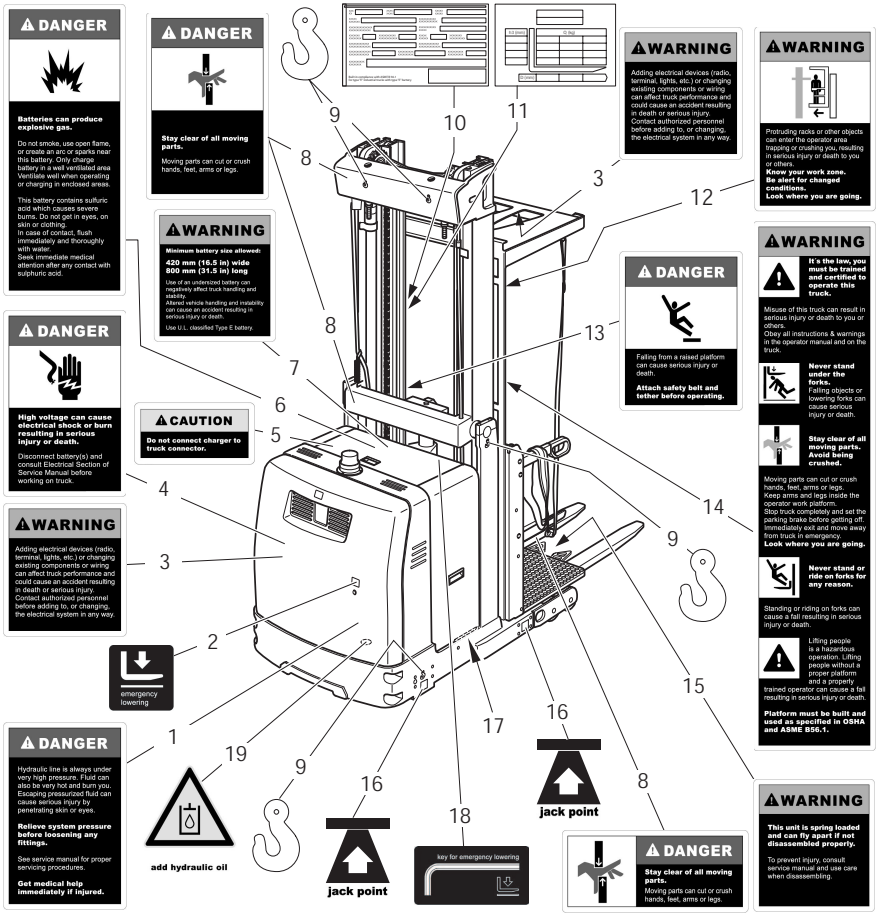
Umgebungstemperatur:

- während des Betriebs: 41 °F (+5 °C) bis 104 °F (+40 °C)
  Über 24 Stunden gemittelte Umgebungstemperatur:
  max. 77 °F (25 °C)
  max. Feuchtigkeit im Innenraum 70%, ohne Kondensierung

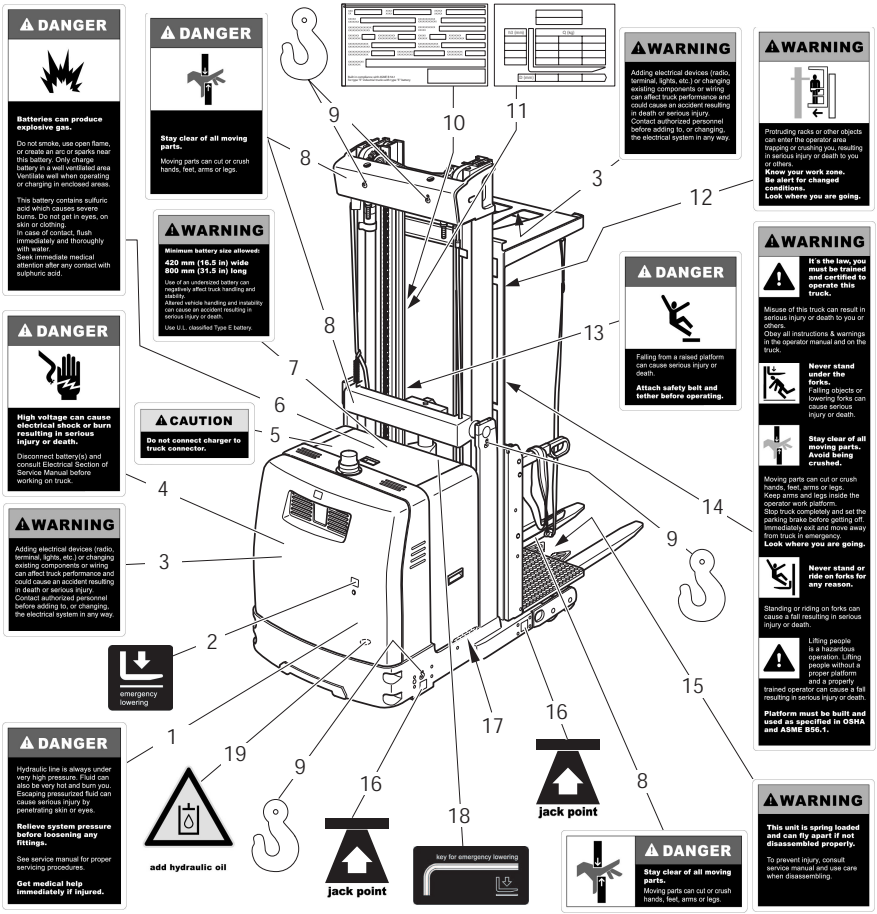
NOTICE Flurförderzeuge, die in Umgebungen mit Temperaturen unter 41 °F (5 °C) bzw. in Kühlhäusern mit extremen Temperatur- oder Feuchtigkeitsschwankungen eingesetzt werden, müssen über eine spezielle Ausstattung verfügen und eine besondere Zulassung besitzen.

4 Kennzeichnungsstellen, Warnschilder und Typenschilder

⚠WARNING Warn- und Hinweisschilder wie Lastdiagramme, Anschlagepunkte und Typenschilder müssen stets lesbar sein, ggf. sind sie zu erneuern.

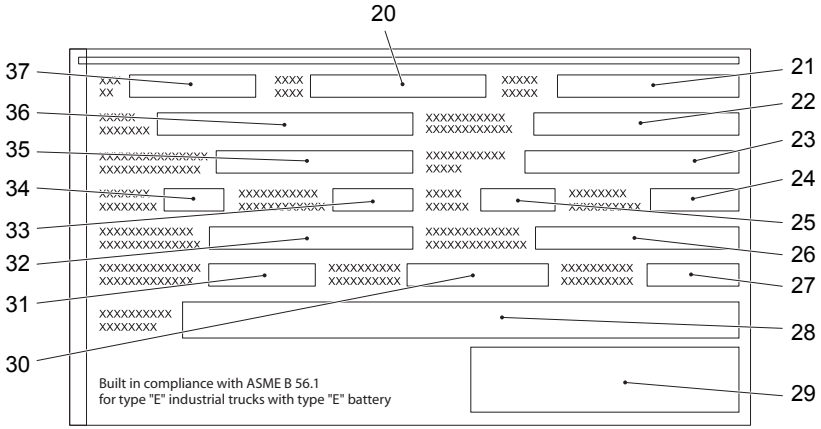

⚠ DANGER
Batteries can produce explosive gas.
Do not smoke, use open flame, or create an arc or sparks near this battery. Only charge battery in a well ventilated area. Ventilate well when operating or charging in enclosed areas.
This battery contains sulfuric acid which causes severe burns. Do not get in eyes, on skin or clothing.
In case of contact, flush immediately and thoroughly with water.
Seek immediate medical attention after any contact with sulphuric acid.
⚠ DANGER
Stay clear of all moving parts.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
⚠WARNING
Minimum battery size allowed:
420 mm (16.5 in) wide
800 mm (31.5 in) long
Use of an undersized battery can negatively affect truck handling and stability.
Altered vehicle handling and instability can cause an accident resulting in serious injury or death.
Use U.L. classified Type E battery.
⚠ DANGER
High voltage can cause electrical shock or burn resulting in serious injury or death.
Disconnect battery(s) and consult Electrical Section of Service Manual before working on truck.
⚠WARNING
Adding electrical devices (radio, terminal, lights, etc.) or changing existing components or wiring can affect truck performance and could cause an accident resulting in death or serious injury.
Contact authorized personnel before adding to, or changing, the electrical system in any way.
⚠ DANGER
Hydraulic line is always under very high pressure. Fluid can also be very hot and burn you. Escaping pressurized fluid can cause serious injury by penetrating skin or eyes.
Relieve system pressure before loosening any fittings.
See service manual for proper servicing procedures.
Get medical help immediately if injured.
⚠ CAUTION
Do not connect charger to truck connector.
emergency lowering
add hydraulic oil
jack point
key for emergency lowering
jack point
⚠WARNING
Adding electrical devices (radio, terminal, lights, etc.) or changing existing components or wiring can affect truck performance and could cause an accident resulting in death or serious injury.
Contact authorized personnel before adding to, or changing, the electrical system in any way.
⚠WARNING
Protruding racks or other objects can enter the operator area trapping or crushing you, resulting in serious injury or death to you or others.
Know your work zone.
Be alert for changed conditions.
Look where you are going.
⚠ DANGER
Falling from a raised platform can cause serious injury or death.
Attach safety belt and tether before operating.
⚠WARNING
It's the law, you must be trained and certified to operate this truck.
Misuse of this truck can result in serious injury or death to you or others.
Obey all instructions & warnings in the operator manual and on the truck.
Never stand under the forks.
Falling objects or lowering forks can cause serious injury or death.
Stay clear of all moving parts. Avoid being crushed.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
Keep arms and legs inside the operator work platform.
Stop truck completely and set the parking brake before getting off.
Immediately exit and move away from truck in emergency.
Look where you are going.
Never stand or ride on forks for any reason.
Standing or riding on forks can cause a fall resulting in serious injury or death.
Lifting people is a hazardous operation. Lifting people without a proper platform and a properly trained operator can cause a fall resulting in serious injury or death.
Platform must be built and used as specified in OSHA and ASME B56.1.
⚠WARNING
This unit is spring loaded and can fly apart if not disassembled properly.
To prevent injury, consult service manual and use care when disassembling.
⚠ DANGER
Stay clear of all moving parts.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

Pos.	Bezeichnung
1	Warnschild „Hydrauliksystem unter Druck“
2	Schild „Not-Ablass“
3	Warnschild „Elektrische Anlage“
4	Warnschild „Elektrische Spannung“
5	Warnschild „Ladegerät “
6	Warnschild „Explosive Gase“
7	Warnschild „minimale Batteriegröße“
NOTICE	weiter nächste Seite


DANGER
Batteries can produce explosive gas.
Do not smoke, use open flame, or create an arc or sparks near this battery. Only charge battery in a well ventilated area. Ventilate well when operating or charging in enclosed areas.
This battery contains sulfuric acid which causes severe burns. Do not get in eyes, on skin or clothing.
In case of contact, flush immediately and thoroughly with water.
Seek immediate medical attention after any contact with sulphuric acid.
DANGER
Stay clear of all moving parts.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
WARNING
Minimum battery size allowed:
420 mm (16.5 in) wide
800 mm (31.5 in) long
Use of an undersized battery can negatively affect truck handling and stability.
Altered vehicle handling and instability can cause an accident resulting in serious injury or death.
Use U.L. classified Type E battery.
DANGER
High voltage can cause electrical shock or burn resulting in serious injury or death.
Disconnect battery(s) and consult Electrical Section of Service Manual before working on truck.
CAUTION
Do not connect charger to truck connector.
WARNING
Adding electrical devices (radio, terminal, lights, etc.) or changing existing components or wiring can affect truck performance and could cause an accident resulting in death or serious injury.
Contact authorized personnel before adding to, or changing, the electrical system in any way.
emergency lowering
DANGER
Hydraulic line is always under very high pressure. Fluid can also be very hot and burn you. Escaping pressurized fluid can cause serious injury by penetrating skin or eyes.
Relieve system pressure before loosening any fittings.
See service manual for proper servicing procedures.
Get medical help immediately if injured.
add hydraulic oil
jack point
key for emergency lowering
jack point
DANGER
Stay clear of all moving parts.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
WARNING
Adding electrical devices (radio, terminal, lights, etc.) or changing existing components or wiring can affect truck performance and could cause an accident resulting in death or serious injury.
Contact authorized personnel before adding to, or changing, the electrical system in any way.
WARNING
Protruding racks or other objects can enter the operator area trapping or crushing you, resulting in serious injury or death to you or others.
Know your work zone.
Be alert for changed conditions.
Look where you are going.
DANGER
Falling from a raised platform can cause serious injury or death.
Attach safety belt and tether before operating.
WARNING
It´s the law, you must be trained and certified to operate this truck.
Misuse of this truck can result in serious injury or death to you or others.
Obey all instructions & warnings in the operator manual and on the truck.
Never stand under the forks.
Falling objects or lowering forks can cause serious injury or death.
Stay clear of all moving parts. Avoid being crushed.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
Keep arms and legs inside the operator work platform.
Stop truck completely and set the parking brake before getting off.
Immediately exit and move away from truck in emergency.
Look where you are going.
Never stand or ride on forks for any reason.
Standing or riding on forks can cause a fall resulting in serious injury or death.
Lifting people is a hazardous operation. Lifting people without a proper platform and a properly trained operator can cause a fall resulting in serious injury or death.
Platform must be built and used as specified in OSHA and ASME B56.1.
WARNING
This unit is spring loaded and can fly apart if not disassembled properly.
To prevent injury, consult service manual and use care when disassembling.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

Pos.	Bezeichnung
8	Warnschild „Quetschgefahr“
9	Anschlagpunkte für Kranverladung
10	Typenschild Fahrzeug
11	Schild Tragfähigkeit
12	Warnschild „Quetschgefahr“
13	Warnschild „Absturzgefahr“
14	Hinweisschild „Nur autorisiertes Fachpersonal, Gefahrenauflistung“
15	Warnschild „Gefahr bei Demontage der Palettenklammer“
16	Anschlagpunkte für Wagenheber
17	Seriennummer (im Rahmen unter der Batteriehaube eingeschlagen)
18	Schild „Schlüssel Not-Ablass“
19	Schild „Hydrauliköl einfüllen“

4.1 Typenschild, Fahrzeug

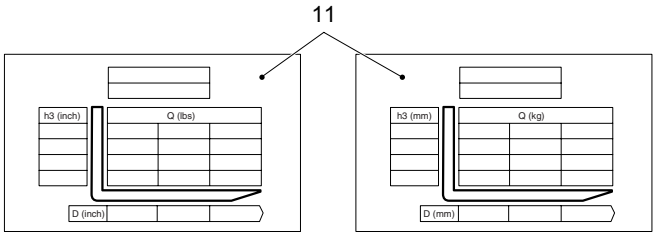


Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
20	Option	29	Hersteller-Logo
21	Serien-Nummer	30	Max. Hubhöhe
22	Lastschwerpunktabstand	31	Resttragfähigkeit
23	Baujahr	32	Batteriegewicht min.
24	Batteriekennung	33	Max. Batterie Kapazität
25	Entladezeit	34	Batteriespannung
26	Batteriegewicht max.	35	Leergewicht ohne Batterie +/- 5%
27	Antriebsleistung	36	Nenntragfähigkeit
28	Hersteller	37	Typ

NOTICE Bei Fragen zum Fahrzeug bzw. Ersatzteilbestellungen bitte die Serien-Nummer (21) angeben.

4.2 Tragfähigkeit

Das Tragfähigkeitsschild (11) gibt die Tragfähigkeit (Q in lbs / kg) des Fahrzeuges in Abhängigkeit von Lastschwerpunktabstand (D in inch / mm) und Hubhöhe (h_3 in inch / mm) in Tabellenform an.

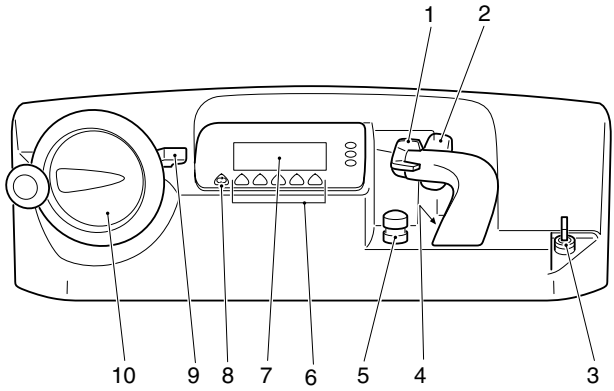


0108.D

E Bedienung

1 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

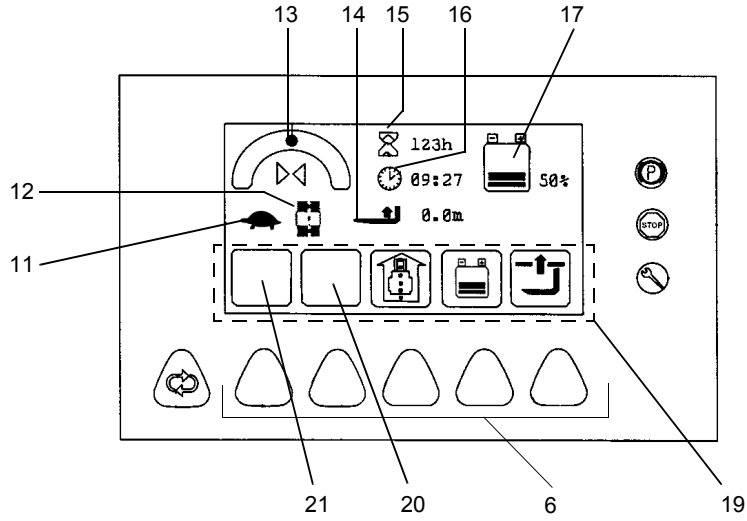
1.1 Bedien- und Anzeigeelemente am Bedienpult



Pos.	Bedien- bzw. Anzeige-element		Funktion
1	Fahrsteuerknopf	●	Steuert die Fahrrichtung und Geschwindigkeit des Fahrzeugs
2	Hydrauliksteuerknopf	●	Heben und Senken vom Haupthub
3	Schaltschloss	●	Steuerstrom ein- und ausschalten. Durch das Abziehen des Schlüssels ist das Fahrzeug gegen Einschalten durch Unbefugte gesichert
4	Taster „Warnsignal“	●	Löst ein Warnsignal aus
5	Schalter NOT-AUS	●	Der Hauptstromkreis wird unterbrochen, alle Fahrzeugbewegungen schalten ab
6	Taster (F1 - F5)	●	Aktivieren oder Bestätigen der Funktion, die mit dem darüber in der Anzeigeeinheit angezeigten Symbol verbunden ist
7	Anzeigeeinheit	●	Anzeige von Betriebsinformationen und Warnmeldungen
8	Taster „Untermenü beenden“ (F0)	●	Stellt das Menü auf Grundanzeige
9	Schalter „Palettenklammer“	●	Fixiert (klammert) und löst die Palette
10	Lenkrad	●	Fahrzeug in die gewünschte Richtung lenken

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

1.2 Bedien- und Anzeigeelemente an der Anzeigeeinheit



Symbole im oberen Bereich

Pos.	Symbol	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
11		Anzeige der möglichen Fahrgeschwindigkeit: Schildkröte Hase	●	 Schleichfahrt Maximale Geschwindigkeit
12		Anzeige „Leitdrahterkennung“	IF	Sensoren, die den Leitdraht erkannt haben, werden dunkel hinterlegt
13		Lenkwinkelanzeige	● SF IF	Zeigt den momentanen Lenkwinkel bezogen auf die Mittelstellung, an Nach der Funktionsauswahl „Schienenführung“ wird die Lenkwinkelanzeige ständig Mittelstellung angezeigt Lenkwinkelanzeige erlischt und wird durch Leitdraht-Symbole ersetzt
		wechselt mit Anzeige		
		– „Einspurvorgang läuft“	IF	– wenn auf den Leitdraht eingespurt wird (Induktivführung)
		– „Leitdraht geführt“	IF	– wenn das Fahrzeug auf dem Leitdraht zwangsgeführt wird
		– „Abweichung vom Leitdraht“	IF	– wenn das Fahrzeug unkoordiniert vom Leitdraht und der Zwangsführung abgewichen ist

1005.D

Pos.	Symbol	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
14		Anzeige „Gesamthub“	●	Zeigt die Hubhöhe der Gabel an
		Anzeige „Referenzieren notwendig“:		
		Haupthub heben		Fordert zum Heben auf
		Haupthub senken		Fordert zum Senken auf
		Palettenklammern offen		Erscheint wenn die Palettenklammer offen ist
		Palettenklammern geschlossen		Erscheint blinkend, nachdem die Palettenklammer geschlossen ist, aber die Palette nicht geklammert ist.
		Palette geklammert		Erscheint wenn eine Palette geklammert ist
15		Anzeige „Betriebsstunden“	●	Zeigt die Anzahl der Betriebsstunden seit erster Inbetriebnahme an
16		Anzeige „Uhrzeit“	●	Anzeige der Uhrzeit
17		Batterieentlade-anzeige	●	Zeigt den Ladezustand der Batterie an (Restkapazität in Prozent)
20		Optionale Funktion	○	
21		Optionale Funktion	○	

Symbole und Taster im unteren Bereich

Die Taster (6) unter den jeweils angezeigten Symbolen (19) aktivieren oder bestätigen die Funktion, die damit verbunden ist. Das Symbol wird dabei dunkel hinterlegt.

Symbol	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
Warnhinweise			
	Anzeige „Schlaffkettensicherung“	●	Erscheint, wenn die Schlaffkettensicherung angesprochen hat
	Taster „Überbrückung Schlaffkettensicherung“		Überbrückt die angesprochene Schlaffkettensicherung zum Freiheben des Fahrerplatzes
	Anzeige „Nur Vor/ Rückwärtsfahrt möglich“	●	Erscheint, wenn die Hubabschaltung wegen niedriger Batteriekapazität angesprochen hat und nur noch Vor-/ Rückwärtsfahrt möglich ist
	Taster „Quittierung Hubabschaltung wegen Batterieentladung“		Bestätigt die Hubabschaltung bei niedriger Batteriekapazität und gibt die Fahrfunktion frei (dabei Anzeige Nur Vor-/ Rückwärtsfahrt möglich“ dunkel hinterlegt)
	Anzeige „Hubbegrenzung“	○	Erscheint, wenn die Hubbegrenzung aktiviert wurde
	Taster „Überbrückung Hubbegrenzung“		Überbrückt die Hubbegrenzung (dabei Anzeige dunkel hinterlegt). Die maximalen Durchfahrtshöhen sind zu beachten
	Anzeige „Senkbegrenzung“	○	Zeigt an, dass die automatische Senkbegrenzung angesprochen hat.
	Taster „Überbrückung Senkbegrenzung“		Überbrückt die Senkbegrenzung, Steuerung mit Hydraulikstеuerknopf
	Anzeige „Fahrabschaltung“	○	Zeigt an, dass automatische, höhenabhängige Fahrabschaltung aktiviert wurde
	Taster „Überbrückung Fahrabschaltung“		Überbrückt die automatische, höhenabhängige Fahrabschaltung
	Anzeige „Gangendsicherung“ (optional)	○	Zeigt an, dass Gangendsicherung ausgelöst wurde. Gerät wird abgebremst.
	Anzeige „Untermenü Warnhinweise“ aufrufen	○	Zeigt an, dass mehrere Warnhinweise (z. B. Schlaffkettensicherung höhenabhängige Hubabschaltung) aufgelaufen sind.
	Untermenü „Warnhinweise“ beenden		Macht einzelne Warnhinweise sichtbar
	Untermenü „Warnhinweise“ beenden	○	Zeigt an, dass das Untermenü verlassen werden kann
	Taster „Untermenü Warnhinweise beenden“		Stellt das Untermenü von „Warnhinweise“ auf Grund-Menü

1005.D

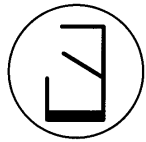
Symbol	Bedien- bzw. Anzeige-element		Funktion
Führungssysteme			
	Anzeige „Führung ein“ nicht aktiv		
	Anzeige „Führung ein“ aktiv	●	Zeigt die Zwangsführung im Gang an:
		SF	Anzeige Schienenführung (Geradeausstellung des Antriebsrades)
		IF	Zeigt an, dass die induktive Führung aktiv ist
	Taster „Führung ein‘	SF	Stellt das Antriebsrad in Geradeausstellung
		IF	Aktiviert den Einfädelvorgang (und Frequenzwahl bei Multifrequenz)
	Anzeige „Auswahl Frequenz 1“ (analog weitere Frequenzen) (Untermenü „Führung ein“)	○ IF	Zeigt an, dass Führung durch Frequenz 1 möglich ist
	Taster „Auswahl Frequenz 1“ (analog weitere Frequenzen)		Aktiviert Führung durch Frequenz 1 (automatisches Verlassen des Untermenüs nach 1 sek. Haltedauer)
	Anzeige „Sonderanbaugerät“	○	Zeigt an, dass Steuerung des Sonderanbaugerätes möglich ist
	Taster „Sonderanbaugerät“		Aktiviert die Steuerung des Sonderanbaugerätes, Steuerung durch Hydrauliksteuerknopf

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung
SF = Schienenführung	IF = Induktive Führung

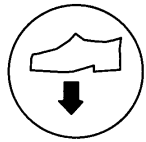
1.3 Symbole für den Betriebszustand des Fahrzeuges

Der Betriebszustand des Fahrzeuges nach Einschalten wird durch Symbole in der Anzeigeeinheit angezeigt.

Sicherheitsschranken sind offen

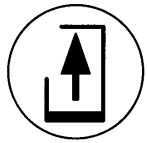


Fußtaster nicht betätigt

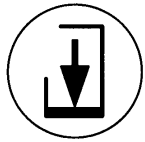


Bei der Anzeige der folgenden Symbole ist eine Referenzfahrt entsprechend der Anzeige erforderlich, d.h. dass der Haupthub um ca. 10 cm/3.94 inch angehoben und wieder abgesenkt werden muss. Nur so erteilt die Steuerung eine Freigabe zur Ausführung aller Bewegungen des Fahrzeuges mit voller Geschwindigkeit.

Referenzfahrt: Haupthub heben



Referenzfahrt: Haupthub senken



Hubabschaltung bei Referenzierung

⚠WARNING Bei Außerkraftsetzen der Hubbegrenzung ist eine besondere Aufmerksamkeit des Fahrers erforderlich, um Hindernisse bei ausgefahrenem Mast zu erkennen.

Durch Betätigen der Taste „Hubabschaltung überbrücken“ wird die Hubbegrenzung außer Kraft gesetzt.

2 Fahrzeug in Betrieb nehmen

⚠WARNING Bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen, bedient oder eine Ladeeinheit gehoben werden darf, muss sich der Fahrer davon überzeugen, dass sich niemand im Gefahrenbereich (siehe Abschnitt „Sicherheitsvorschriften zur Bedienung von Flurförderzeugen“ in diesem Kapitel) befindet.

NOTICE **Befahren von Steigungen oder Gefällen:** Das Befahren von Steigungen bzw. Gefällen ist nicht gestattet.

NOTICE Das Fahrzeug darf zum Schleppen eines Anhängers nicht verwendet werden.

Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

- Gesamtes Fahrzeug von außen auf offensichtliche Schäden und Leckagen prüfen.
- Batteriebefestigung, Kabelanschlüsse auf Beschädigung und festen Sitz prüfen.
- Batteriestecker auf festen Sitz prüfen.
- Fahrerschutzdach auf Beschädigungen prüfen.
- Lastaufnahmemittel auf erkennbare Schäden, wie Risse, verbogene oder stark abgeschliffene Lastgabel prüfen.
- Palettenklammern auf Funktion prüfen.
- Lasträder auf Beschädigungen prüfen.
- Prüfen, ob die Lastketten gleichmäßig gespannt sind.
- Prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen in Ordnung und funktionstüchtig sind.
- Betriebs- und Feststellbremse auf Funktion prüfen.
- Bei Schienenführung sind die Führungsrollen auf Rundlauf und Beschädigungen zu prüfen.
- Gurtzeug auf Beschädigungen bzw. Verschleiß kontrollieren.

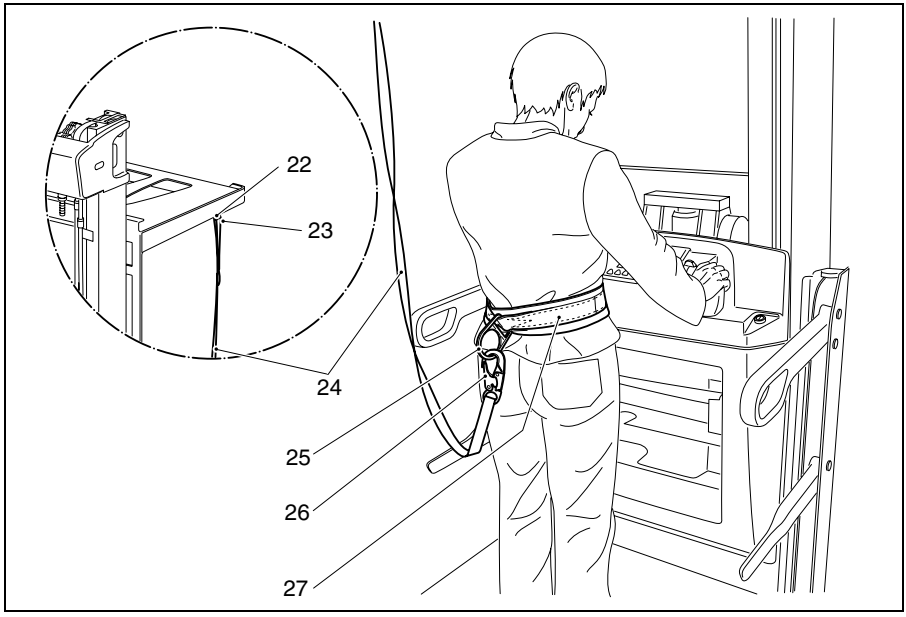
⚠WARNING Das Betreten der Fahrerkabine mit mehreren Personen ist verboten.

2.1 Sicherheitsgurt anlegen

⚠ DANGER Sicherheitsgurt (27) mit Öse (25), Sicherungsseil (24), Karabinerhaken (23, 26) und Befestigungspunkt (22) am Fahrerschutzdach sind täglich auf Verschleiß und Beschädigung zu prüfen. Bei beschädigtem Gurtzeug (23 - 27) ist das Fahrzeug auf keinen Fall zu benutzen. Das Gurtzeug ist nach einem Unfall (Auffangen einer Person) oder bei Beschädigungen bzw. Verscheiß unverzüglich auszutauschen.
Evt. Beschädigungen sind dem Vorgesetzten zu melden.
Alle Warnhinweise die sich auf dem Gurtzeug befinden, sind zu lesen und zu befolgen.

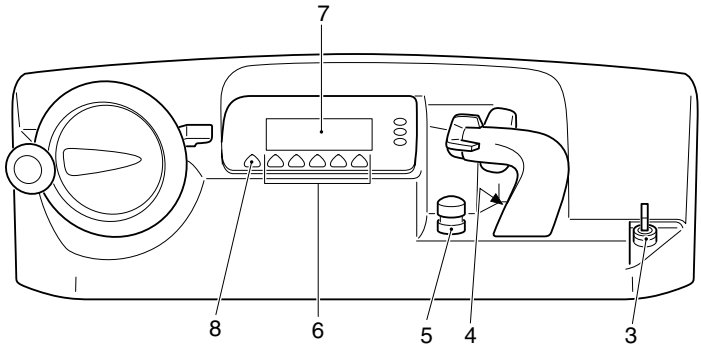
⚠ DANGER Sicherheitsgurt anlegen und befestigen, sobald die Plattform betreten wird und bevor mit anderen Arbeiten begonnen wird.

– Sicherheitsgurt (27) am Körper befestigen.
– Sicherungsseil (24) mit Karabinerhaken (23) am Fahrerschutzdach befestigen.
– Sicherungsseil (24) mit Karabinerhaken (26) an der Öse (25) des Sicherheitsgurtes (27) befestigen.



1005.D

2.2 ● Betriebsbereitschaft herstellen

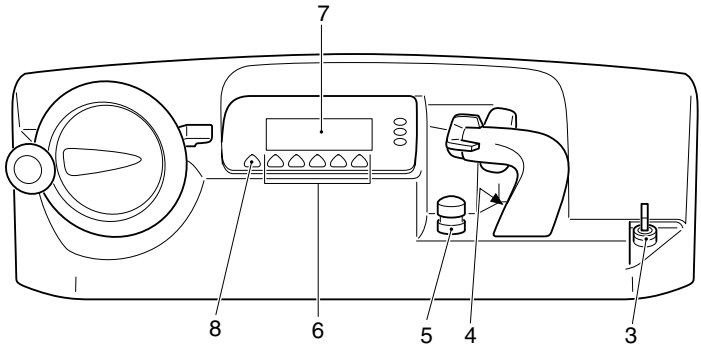


– Gurtzeug anlegen (siehe Abschnitt „Sicherheitsgurt anlegen“ in diesem Kapitel).
– Auf beiden Seiten die Sicherheitsschranken vollständig schließen.
– Schalter NOT-AUS (5) durch Drehen lösen.
– Schlüssel in das Schaltschloss (3) stecken und im Uhrzeigersinn drehen.
– Funktion der Warneinrichtung (Hupe) (4) prüfen.
– Betriebs- und Feststellbremse auf Funktion prüfen.
– Referenzfahrt des Hubmastes zur Justierung der Höhenanzeige durchführen.

⚠WARNING Erfolgt während des Einschaltvorgangs eine ungewollte Fahr-, Hubbewegung, sofort Schalter NOT-AUS (5) betätigen.

NOTICE Kurzzeitige Lenkbewegungen, die bei der Lenkreferenzierung entstehen sind zulässig.

2.3 ○ Betriebsbereitschaft mit zusätzlichen Zugangscode herstellen



– Gurtzeug anlegen (siehe Abschnitt „Sicherheitsgurt anlegen“ in diesem Kapitel).
– Auf beiden Seiten die Sicherheitsschranken vollständig schließen.
– Schalter NOT-AUS (5) durch Drehen lösen.
– Schlüssel in das Schaltschloss (3) stecken und im Uhrzeigersinn drehen.
– Es erscheint in der Anzeigeeinheit (7) die Aufforderung einen 5-stelligen Code / Pin über die fünf Funktionstasten (6) einzugeben

NOTICE Durch Betätigen der Funktionstaste F0 (8) wird den fünf Funktionstasten (6) die Zahlen 0 - 4 bzw. 5 -9 für die Code / Pin-Eingabe zugewiesen.

NOTICE Ohne die Eingabe des richtigen Codes / Pins sind sämtliche Funktionen des Fahrzeuges blockiert

NOTICE Es sind maximal 10 verschiedene Codes / Pins einstellbar.

– Funktion der Warneinrichtung (Hupe) (4) prüfen.
– Betriebs- und Feststellbremse auf Funktion prüfen.
– Referenzfahrt des Hubmastes zur Justierung der Höhenanzeige durchführen.

NOTICE Nach einer werksseitig eingestellten Pausenzeit erscheint in der Anzeigeeinheit wiederum die Aufforderung den 5-stelligen Code / Pin über die fünf Funktionstasten (6) einzugeben.

⚠WARNING Erfolgt während des Einschaltvorgangs eine ungewollte Fahr-, Hubbewegung, sofort Schalter NOT-AUS (5) betätigen.

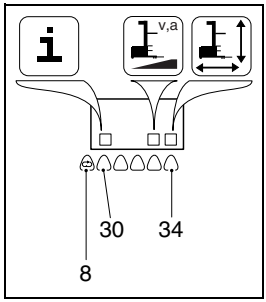
NOTICE Kurzzeitige Lenkbewegungen, die bei der Lenkreferenzierung entstehen sind zulässig.

1005.D

2.4 Uhr einstellen

Aufrufen des Menüs „Uhr einstellen“:

Taster 8 drücken, die Anzeigeeinheit wechselt in das Untermenü.



NOTICE In diesem Fahrzeugmenü sind keine Fahrzeugbewegungen möglich.

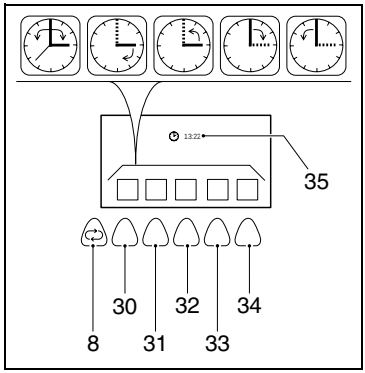
Anschließend zweimal den Taster 30 drücken, in der Anzeigeeinheit erscheint das Menü „Uhr einstellen“.

Einstellen der Uhr:

NOTICE In diesem Fahrzeugmenü sind keine Fahrzeugbewegungen möglich.

Durch gleichzeitiges drücken der Tasten 30 :

- und 31: Uhr Stundenweise vorstellen.
- und 32: Uhr Stundenweise zurückstellen.
- und 33: Uhr Minutenweise vorstellen.
- und 34: Uhr Minutenweise zurückstellen.



Die eingestellte Uhrzeit (35) wird in der Anzeigeeinheit angezeigt.

Verlassen des Menüs „Uhr einstellen“:

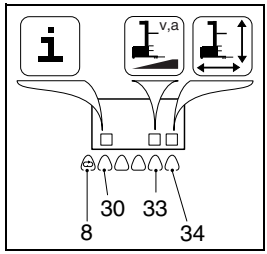
Taster 8 drücken, die Anzeigeeinheit wechselt in das Untermenü.

Anschließend Taster 34 drücken, die Anzeigeeinheit wechselt in das Menü „Fahrzeugfunktionen“.

2.5 Bediener spezifische Einstellungen

Aufrufen des Menüs „Bediener spezifische Einstellungen“:

Taster 8 drücken, die Anzeigeeinheit wechselt in das Untermenü.



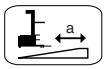
NOTICE In diesem Fahrzeugmenü sind keine Fahrzeugbewegungen möglich.

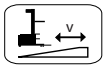
Anschließend den Taster 33 drücken, in der Anzeigeeinheit erscheint das Menü „Bediener spezifische Einstellungen“.

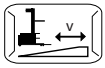
Einstellungen im Menü „Bediener spezifische Einstellungen“:

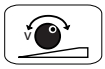
NOTICE In diesem Fahrzeugmenü sind keine Fahrzeugbewegungen möglich.

Der Bediener kann in den Funktionen:

– Beschleunigung Fahren 

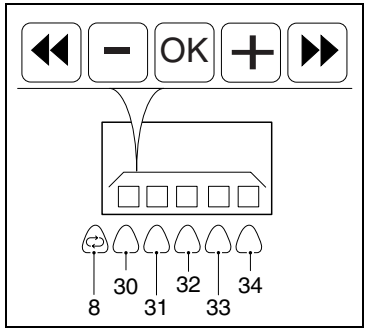
– Geschwindigkeit im Vorfeld 

– Geschwindigkeit im Gang 

– Lenkradübersetzung 

Einstellungen im Bereich von 1 (schwach) bis 8 (stark) vornehmen.

Mit dem Taster 31 wird die angewählte Funktion geschwächt und mit dem Taster 33 wird die Funktion verstärkt.



Die Einstellung wird mit der Taste 32 in das Programm übernommen.

Soll die nächste Funktion eingestellt werden, kann mit der Taste 30 (zurück) und mit der Taste 34 (vor) die nächste Funktion ausgewählt werden.

Verlassen des Menüs „Bediener spezifische Einstellungen“:

Taster 8 drücken, die Anzeigeeinheit wechselt in das Untermenü.

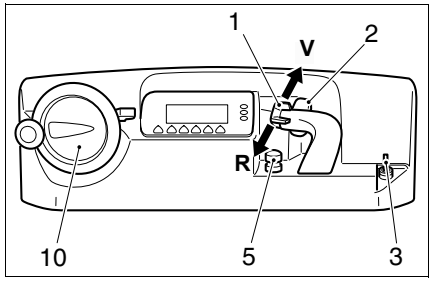
Anschließend Taster 34 drücken, die Anzeigeeinheit wechselt in das Menü „Fahrzeugfunktionen“.

1005.D

3 Fahren, Lenken, Bremsen

NOT-AUS

– Schalter NOT-AUS (5) nach unten drücken.
Alle Bewegungen des Flurförderzeugs werden abgeschaltet.
Die Funktion des Schalters darf nicht durch abgelegte Gegenstände beeinträchtigt werden.



3.1 Fahren

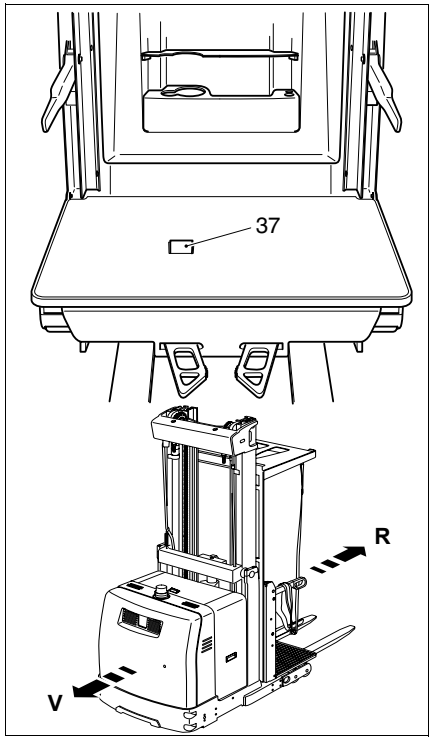
Das Fahrzeug lässt sich in 3 Betriebsarten fahren:
Frei Fahren, induktiv geführt oder schienengeführt.
Welche Betriebsart zum Einsatz kommt, hängt vom Führungssystem der Regalanlage ab, die befahren wird.

IMPORTANT Nur mit geschlossenen und ordnungsgemäß verriegelten Hauben fahren.

Der Fußtaster muss zum Fahren ständig gedrückt sein.

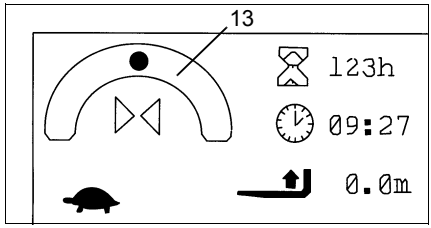
3.1.1 Fahren im Vorfeld

– Sicherheitsschranken schließen.
– Schalter NOT-AUS (5) durch Drehen lösen;
– Schlüssel in Schaltschloss (3) stecken und im Uhrzeigersinn drehen; Anzeigeleuchte „Betriebsbereit“ leuchtet auf.
– Fußtaster (37) treten.
– Referenzfahrt durchführen, siehe Seite E6.
– Haupthub mit Hydrauliksteuerknopf (2) anheben bis Gabelzinken bodenfrei sind.
– Fahrsteuerknopf (1) langsam mit dem rechten Daumen drehen.
Drehung in Antriebsrichtung (V)
= Fahren vorwärts
Drehung in Lastrichtung (R)
= Fahren rückwärts
– Fahrgeschwindigkeit durch entsprechendes Weiter- oder Zurückdrehen des Fahrsteuerknopfes steuern.
– Fahrzeug mit dem Lenkrad (10) in die gewünschte Richtung lenken.



3.2 Lenken

Die Lenkung des Fahrzeugs außerhalb von Schmalgängen erfolgt mit dem Lenkrad.
Die Radstellung des Antriebsrades wird in der Anzeigeeinheit (13) angezeigt.



3.3 Bremsen

NOTICE Das Bremsverhalten des Fahrzeugs hängt wesentlich von der Bodenbeschaffenheit ab. Der Fahrer hat das in seinem Fahrverhalten zu berücksichtigen.

Das Fahrzeug kann auf drei Arten gebremst werden:
- mit Betriebsbremse
- mit Fußtaster
- mit Schalter NOT-AUS.

3.3.1 Bremsen mit Betriebsbremse

Fahrtrichtungsschalter während der Fahrt in Nullstellung oder in Gegenfahrrichtung umschalten, das Fahrzeug wird durch die Fahrstromsteuerung gebremst.

3.3.2 Bremsen mit Fußtaster

Durch Freigabe des Fußtasters wird das Fahrzeug abgebremst.

NOTICE Diese Art des Abbremsens darf nur als Feststellbremse und nicht als Betriebsbremse benutzt werden.

3.3.3 Bremsen mit Schalter NOT-AUS

Durch Betätigen des Schalters NOT-AUS wird das Fahrzeug bis zum Stillstand abgebremst.

IMPORTANT Der Schalter NOT-AUS darf nur in Gefahrensituationen betätigt werden.

3.4 Befahren von Schmalgängen

IMPORTANT Das Betreten der Schmalgänge (Verkehrswege von Fahrzeugen in Regalanlagen mit Sicherheitsabständen < 500 mm / 19.7 inch) durch Unbefugte sowie der Durchgangsverkehr von Personen ist verboten. Diese Arbeitsbereiche sind entsprechend zu kennzeichnen. Vorhandene Sicherheitseinrichtungen an den Fahrzeugen oder der Regalanlage zur Vermeidung von Gefahren und zum Schutz von Personen sind täglich zu überprüfen. Sie dürfen weder unwirksam gemacht, missbräuchlich benutzt, verstellt oder entfernt werden. Mängel an den Sicherheitseinrichtungen sind unverzüglich zu melden und abzustellen.

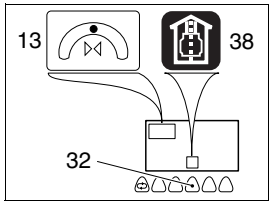
NOTICE Vor dem Einfahren in den Schmalgang muss der Fahrer überprüfen, ob sich Personen oder andere Fahrzeuge in diesem Schmalgang befinden. Es darf nur in freie Schmalgänge eingefahren werden. Wenn sich Personen im Schmalgang aufhalten, muss der Betrieb sofort eingestellt werden.

NOTICE Das Befahren von Schmalgängen ist nur mit den Fahrzeugen zulässig, die dafür vorgesehen sind. Ist ein Schmalgang mit einem Leitdraht für Induktivführung ausgestattet, so darf bei defekter oder abgeschalteter Leitlinienführung das Fahrzeug nur mit Schleichgeschwindigkeit aus dem Schmalgang herausgefahren werden.

3.4.1 Fahrzeug mit Schienenführung

Die schienengeführten Fahrzeuge sind mit Sensoren ausgestattet, die beim Einfahren in die Schmalgänge die Gangerkennung aktivieren.

– Fahrzeug mit reduzierter Geschwindigkeit vor den Schmalgang fahren, so dass es in einer Flucht zum Schmalgang und dessen Markierungen steht.



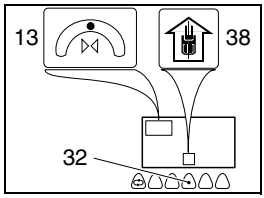
NOTICE Auf dem Fahrweg angebrachte Kennzeichnungen beachten.

– Fahrzeug langsam in den Schmalgang einfahren.

Darauf achten, dass die Führungsrollen des Fahrzeugs in die Führungsschienen des Schmalganges einfädeln.

– Taste „Führung ein“ (32) betätigen.
– Die Anzeigeleuchte „Führung ein“ (38) wechselt in den aktiven Modus.
– Das Antriebsrad wird automatisch in die Stellung für Geradeausfahrt gebracht. In der Lenkwinkelanzeige (13) wird der Lenkwinkel nach dem Einspuren ständig in Mittelstellung angezeigt. Die Handlenkung ist außer Betrieb.
– Durch den Fahrsteuerknopf (1) werden die Fahrtrichtung und die Fahrgeschwindigkeit beeinflußt.
– Fahrzeug im Schmalgang mit gewünschter Geschwindigkeit weiter fahren.

IMPORTANT Zum Verlassen der Schienenführung muss der Drucktaster (32) betätigt werden. Die Anzeige (38) wechselt in den nicht aktiven Modus. Außerdem ist das Flurförderzeug nun wieder frei verfahrbar.



⚠WARNING Das Umschalten von Zwangs- auf Handlenkung darf nur erfolgen, wenn das ganze Fahrzeug den Schmalgang ganz verlassen hat.

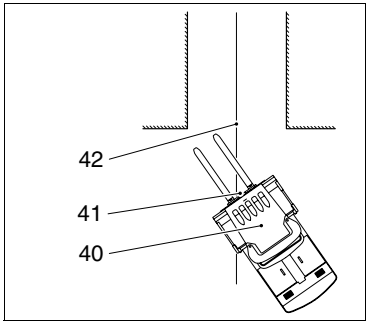
3.4.2 Fahrzeug mit Induktivführung

⚠WARNING Beim An- bzw. Weiterfahren nach Abschaltung der Induktivführung ist auf die Stellung des Antriebsrades zu achten, da die Handlenkung wieder aktiviert ist.

⚠WARNING Wird ein induktiv zwangsgeführtes Fahrzeug ausgeschaltet, ist nach dem Wiedereinschalten die Induktivführung nicht mehr aktiv. Unfallgefahr! Bei Weiterfahrt ertönt ein Warnsignal und die Geschwindigkeit wird reduziert. Mit Drucktaster (32) Induktivführung wieder aktivieren (Anzeigeleuchte „Induktivführung aktiv“ (38) leuchtet auf) und Fahrzeug neu einspuren.

⚠WARNING Während des Einspurvorganges kann das Heckteil bei erreichen des Leitdrahtes (42) ausscheren.

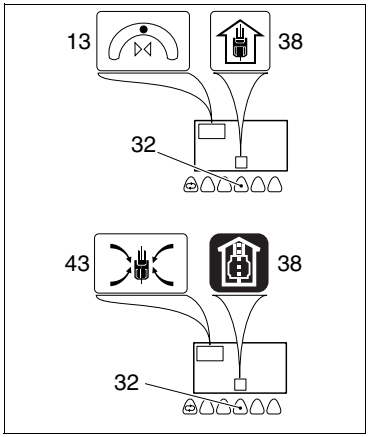
– .Das Fahrzeug (40) mit reduzierter Fahrgeschwindigkeit schräg an den Leitdraht (42) heranfahren.



Das Fahrzeug darf beim Einspuren nicht parallel zum Leitdraht stehen. Der optimale Annäherungswinkel liegt zwischen 10° und 50°.

Der Einspurvorgang sollte vorzugsweise in Lastrichtung erfolgen, da die benötigte Zeitspanne und Wegstrecke hier am geringsten ist.

– In der Leitdrahtnähe Induktivführung mit Drucktaster (32) einschalten.



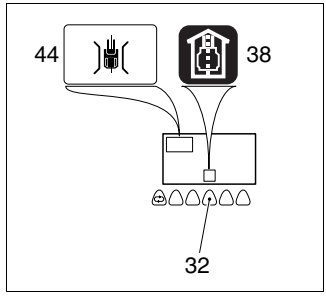
Anzeigeleuchte „Induktivführung aktiv“ (38) wechselt in den aktiven Modus.

Bei Erreichen des Leitdrahtes erfolgt die automatische Führung des Fahrzeuges.

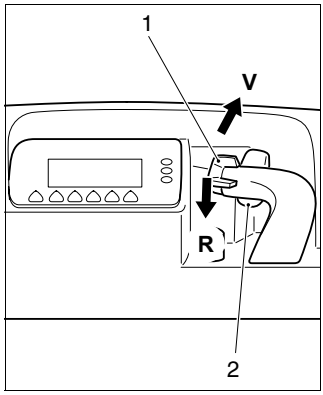
Der Einspurvorgang läuft bei Erreichen des Leitdrahtes automatisch mit reduzierter Fahrgeschwindigkeit ab. Die Lenkwinkelanzeige (13) wechselt in die Anzeige „Einspurvorgang läuft“ (43). Das akustische Einspursignal ertönt.

Die induktive Zwangslenkung übernimmt die Lenkung des Fahrzeuges und schwenkt dieses auf den Leitdraht ein.

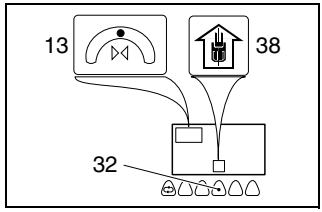
Nachdem das Fahrzeug genau auf den Leitdraht (42) geführt wurde, wird der Einspurvorgang beendet. Die Anzeige „Einspurvorgang läuft“ (43) wechselt auf „Leitdraht geführt“ (44). Das Einspursignal ertönt nicht mehr. Das Fahrzeug ist nun zwangsgeführt.



Durch Drehen des Fahrsteuerknopfes (1) wird die Fahrgeschwindigkeit und Fahrtrichtung beeinflußt.



IMPORTANT Zum Verlassen des Leitdrahtes muss der Drucktaster (32) betätigt werden. Die Anzeige (38) wechselt in den nicht aktiven Modus. Außerdem wechselt die Anzeige „Leitdraht geführt“ (44) auf die Lenkwinkelanzeige (13). Das Flurförderzeug ist nun wieder frei verfahrbar.



⚠WARNING Das Umschalten von Zwangs- auf Handlenkung darf nur erfolgen, wenn das ganze Fahrzeug den Schmalgang ganz verlassen hat.

1005.D

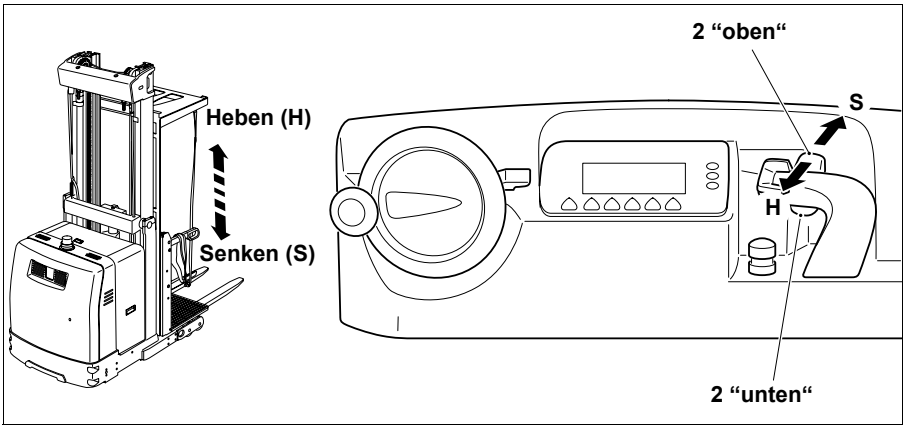
3.5 Heben - Senken - außerhalb und innerhalb von Schmalgängen

⚠WARNING Verletzungsgefahr beim Absenken der Fahrerkabine und des Lastaufnahmemittels.
Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.

Heben - Senken (Haupthub)

– Fußtaster treten.
– Gleichzeitig Hydrauliksteuerknopf (2) “oben“ drehen
  - in Antriebsrichtung (S) = Senken
  - in Lastrichtung (H) = Heben

  bzw.
  Gleichzeitig Hydrauliksteuerknopf (2) “unten“ drehen
  - in Antriebsrichtung (H) = Heben
  - in Lastrichtung (S) = Senken



NOTICE Die Hub- und Senkgeschwindigkeit ist proportional der Drehbewegung vom Hydrauliksteuerknopf.

NOTICE Sollte die Leitungsbruchsicherung bei unzulässiger Senkgeschwindigkeit (Fehler: Er 287) angesprochen haben, Ursache feststellen und wenn keine Leckage des Hydrauliksystems vorliegt, den Haupthub kurz anheben und anschließend langsam absenken.

3.6 Diagonalfahrt

⚠WARNING Bei Betätigung des Hydrauliksteuerknopfs (2) und gleichzeitigem Betätigen des Fahrsteuerknopfes (1) ist eine Diagonalfahrt möglich (gleichzeitiges Fahren und Heben bzw. Senken).

3.7 Kommissionieren und Stapeln

Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Ladeeinheiten

IMPORTANT Bevor eine Ladeeinheit aufgenommen wird, hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß palettiert und die zugelassene Tragfähigkeit des Fahrzeugs nicht überschritten ist. Tragfähigkeitsdiagramm beachten!

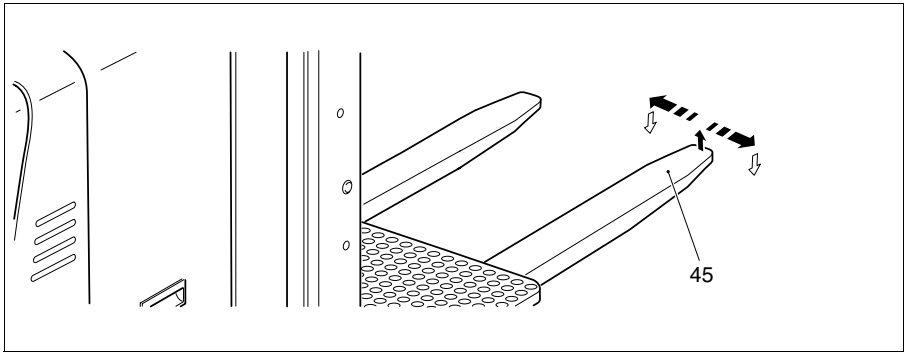
– Gabelzinkenabstand für die Palette prüfen, ggf. einstellen.

● **Gabelzinken einstellen**

Um die Last sicher aufzunehmen, sollten die Gabelzinken so weit wie möglich auseinander und mittig zum Gabelträger eingestellt sein. Der Lastschwerpunkt muss mittig zwischen den Gabelzinken liegen.

– Gabelzinken (45) vorn leicht anheben.
– Gabelzinken (45) auf dem Gabelträger in die richtige Position schieben

.

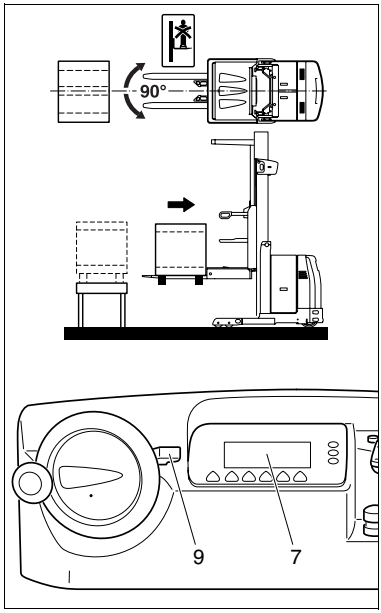


1005.D

3.7.1 Last frontal aufnehmen

IMPORTANT Vor der Aufnahme der Last hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, dass die Palettenklammer geöffnet ist.

- Fußtaster (37) betätigen.
- Flurförderzeug langsam fahren.
- Gabelzinken langsam in die Palette einführen, bis der Gabelrücken an der Last bzw. an der Palette anliegt.
- Die Last etwas anheben.
- Last durch Betätigen des Schalters „Palettenklammer“ (9) klammern.
- Anhand der Anzeige (7) im Bedienpult prüfen, ob die Last geklammert ist.
- Mit dem Flurförderzeug langsam zurückfahren.



IMPORTANT Voraussetzung für ein störungsfreies Arbeiten ist eine einwandfreie Bodenbeschaffenheit.

3.7.2 Last transportieren

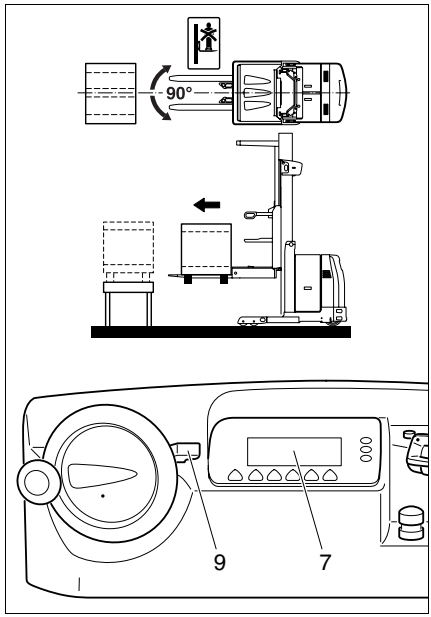
- Fußtaster (37) betätigen.
- Die Last außerhalb des Schmalganges möglichst niedrig, unter Beachtung der Bodenfreiheit, über Flur transportieren.
- Die Last nur mit beiden Gabelzinken transportieren. Beim Transport von schweren Lasten ist unbedingt darauf zu achten, dass beide Gabelzinken gleichmäßig belastet sind.
- Flurförderzeug feinfühlig beschleunigen.
- Mit gleichmäßiger Geschwindigkeit fahren.
- Immer bremsbereit sein. Nur bei Gefahr darf plötzlich angehalten werden.
- Die Fahrgeschwindigkeit in engen Kurven genügend verringern.

3.7.3 Last absetzen

– Fahrzeug vorsichtig an die Lagerstelle heranfahren.

IMPORTANT Bevor die Last abgesetzt werden darf, hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, dass die Lagerstelle für die Lagerung der Last (Abmessungen und Tragfähigkeit) geeignet ist.

– Fußtaster (37) betätigen.
– Lastaufnahmemittel so weit anheben, dass die Last - ohne anzustoßen - in die Lagerstelle gefahren werden kann.
– Last vorsichtig in die Lagerstelle schieben.
– Palettenklammer durch Betätigen des Schalters „Palettenklammer“ (9) öffnen.
– Anhand der Anzeige (7) im Bedienpult prüfen, ob die Palettenklammer geöffnet ist.
– Lastaufnahmemittel feinfühlig so weit absenken, dass die Gabelzinken von der Last frei sind.



IMPORTANT Hartes Aufsetzen der Last vermeiden, um Ladegut und Lastaufnahmemittel nicht zu beschädigen.

– Lastaufnahmemittel vorsichtig aus der Last fahren.
– Lastaufnahmemittel ganz absenken.

3.8 Fahrzeug gesichert abstellen

Wird das Fahrzeug verlassen, muss es gesichert abgestellt werden, auch wenn die Abwesenheit nur von kurzer Dauer ist.

⚠WARNING Fahrzeug nicht an Steigungen abstellen. In Sonderfällen ist das Flurförderzeug z.B. durch Keile zu sichern.

NOTICE Den Abstellplatz so wählen, dass niemand an den abgesenkten Gabelzinken hängen bleibt.

– Das Fahrzeug nur mit komplett abgesenktem Hubgerüst abstellen.
– Die Gabelzinken bis zum Boden absenken.
– Schaltschloss in Stellung „0“ schalten und Sicherheitsschlüssel abziehen.

4 Wichtige allgemeine Aspekte, die sich auf die sichere Verwendung und Nutzung des Flurförderzeugs auswirken

4.1 Schulung, Zertifizierung und Genehmigung zur Verwendung des Flurförderzeugs

Fahrerlaubnis: Flurförderzeuge dürfen nur von den Personen bedient werden, die für die Bedienung von Flurförderzeugen gemäß 29 CFR 1910.178 geschult wurden, die dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten, Lasten zu bewegen und zu transportieren, bewiesen haben, und die ausdrücklich vom Betreiber oder dessen Beauftragten mit der Bedienung der Flurförderzeuge beauftragt wurden.

Die Bediener müssen sowohl in Bezug auf das Seh- und Hörvermögen als auch in körperlicher und mentaler Hinsicht ausreichend qualifiziert sein, um das Flurförderzeuge sicher bedienen zu können.

Verbot der unbefugten Nutzung: Während seiner Arbeitszeit trägt der Bediener die Verantwortung für das Flurförderzeug. Er muss unbefugten Personen verbieten, das Flurförderzeug zu fahren oder zu bedienen.

Schulung des Bedieners: Mitarbeiter, die nicht in Bezug auf die Bedienung eines angetriebenen Flurförderzeugs geschult wurden, dürfen ein Flurförderzeug nur zu Schulungszwecken und nur unter der direkten Aufsicht eines Ausbilders fahren. Diese Schulung sollte in einem freien Bereich ohne andere Flurförderzeuge, Hindernisse und Fußgänger erfolgen.

Das Schulungsprogramm für Bediener sollte sich mit der dokumentierten Betriebsanleitung und den Verfahren des Herstellers, den Vorschriften des Arbeitgebers für den Standort, an dem der Auszubildende das Flurförderzeug bedienen soll, sowie mit den an diesem Standort vorherrschenden Arbeitsbedingungen und den Besonderheiten des Flurförderzeugs, das der Auszubildende bedienen soll, befassen. Alle neuen Bediener müssen das Schulungsprogramm unabhängig von ihren Vorkenntnissen absolvieren.

Das Ausbildungsprogramm sieht Folgendes vor:

- Die sorgfältige Auswahl des Bedieners unter Berücksichtigung der körperlichen Qualifikation, der persönlichen Einstellung zur beruflichen Tätigkeit und der Eignung.
- Die Bedeutung der Sicherheit für Bediener, Lager, Anlagen und andere Mitarbeiter, einschließlich Erwähnung aller Bestimmungen und deren Bedeutung.
- Allgemeine Grundlagen von Flurförderzeugen und Komponenten in Bezug auf Sicherheit, d.h. Laden, mechanische Einschränkungen, Stabilität, Bremsleistung etc.
- Einführung in Bezug auf die Anlage, die Positionen und Funktionen der Steuerungen, Erklärung der Funktionsweise bei korrekter Bedienung und Hinweis auf Probleme bei unsachgemäßer Verwendung.
- Praktische Übungen unter Aufsicht zur Simulation des tatsächlichen Arbeitsalltags, den der Bediener absolvieren soll, einschließlich Beladen etc.
- Auffrischungskurse als zusammengefasste Version des Hauptkursus und periodische Bewertung des Bedieners "in Aktion".

Die Hauptaufgabe des Bedieners ist der sichere Betrieb des angetriebenen Flurförderzeugs entsprechend den im Schulungsprogramm behandelten Anweisungen.

Der Betrieb des Flurförderzeugs ohne Einhaltung der Sicherheitsvorschriften oder unsachgemäße Verwendung oder Wartung eines angetriebenen Flurförderzeugs kann folgende Konsequenzen haben:

– Tod oder schwere Verletzungen des Bedieners oder anderer Personen;
– Beschädigungen des Flurförderzeugs oder andere Sachschäden.

Das Schulungsprogramm sollte die sichere und angemessene Verwendung des Flurförderzeugs in den Vordergrund stellen, dessen Ziel es ist, Verletzungen des Bedieners oder anderer Personen sowie Sachschäden zu vermeiden. Dazu sollten die folgenden Themen behandelt werden:

1. Allgemeine Informationen über das (die) Flurförderzeug(e), das (die) der Auszubildende bedienen soll, einschließlich:
   – Technische Daten des angetriebenen Flurförderzeugs, einschl. Unterschiede zwischen den Flurförderzeugen im Arbeitsbereich;
   – Unterschiede im Vergleich mit einem Auto;
   – Bedeutung der Angaben auf dem Typenschild, einschließlich Nenn-Tragfähigkeit, Warnhinweise und Anweisungen, die am Flurförderzeug angebracht sind;
   – Betriebsanleitungen und Warnungen, die in den Betriebsanleitungen des Flurförderzeugs aufgeführt sind, sowie Inspektions- und Instandhaltungs-Anweisungen, die der Bediener zu befolgen hat.
   – Art und Eigenschaften des Antriebsmotors;
   – Art der Lenkung;
   – Bremsverfahren und Bremsweg mit und ohne Last;
   – Sicht mit und ohne Last nach vorne und nach hinten;
   – Tragfähigkeit während der Handhabung von Lasten, Gewicht und Lastschwerpunktabstand;
   – Stabilitäts-Eigenschaften mit und ohne Last sowie mit und ohne Anbaugeräten;
   – Position der Steuerungen, Funktion, Betrieb, Erkennung der Symbole;
   – Mögliche Lastaufnahmemittel; Anbaugeräte; Transport von Lasten;
   – Befüllen und Laden der Batterie;
   – Sicherheitseinrichtungen und Schranken für bestimmte Ausführungen der Flurförderzeuge;
   – Weitere Eigenschaften eines bestimmten Flurförderzeugs;
2. Die Betriebsumgebung und deren Einfluss auf den Betrieb des Flurförderzeugs, einschl.:
   – Beschaffenheit des Bodens und des Untergrunds, einschl. temporärer Bedingungen;
   – Anlagen zum Befüllen und Laden der Batterie;
   – Anwendung von "klassifizierten" Flurförderzeugen in Bereichen mit einem potenziellen Brand- oder Explosionsrisiko gemäß der Definition ANSI/NFPA 505.
   – Schmale Gänge, Tore, Leitungen und Rohrsysteme über Kopf sowie andere geschlossene Bereiche;
   – Bereiche, in denen das Flurförderzeug ggf. zusammen mit anderen angetriebenen Flurförderzeugen, Fahrzeugen oder Fußgängern betrieben wird;
   – Benutzung und Tragfähigkeit von Aufzügen;

– Andere spezielle Betriebsbedingungen und Gefahren, auf die der Bediener stoßen könnte.

3. Betrieb des angetriebenen Flurförderzeugs, einschl.:

   – Planmäßige Inspektion vor jeder Schicht und genehmigte Verfahren zur Stilllegung eines Flurförderzeugs, das repariert werden muss;
   – Verfahren zur Handhabung von Lasten: Heben, Senken, Aufnehmen, Absetzen, Schwenken;
   – Fahren mit und ohne Lasten, Durchfahren von Kurven;
   – Verfahren zum Anhalten und Ausschalten;
   – Andere spezielle Betriebsbedingungen für besondere Anwendungen.

4. Regeln zur Betriebssicherheit und Verfahren einschl.:

   – Bestimmungen dieses Handbuchs im Abschnitt “Betrieb des Flurförderzeugs“ in diesem Kapitel;
   – Sonstige Regeln, Vorschriften oder Verfahrensweisen, die vom Arbeitgeber für den Standort festgelegt wurden, an dem das angetriebene Flurförderzeug eingesetzt wird.

5. Praktische Übungen, einschl.:

   – Die Übungen für den Betrieb von angetriebenen Flurförderzeugen sollten nach Möglichkeit in einem separaten Bereich durchgeführt werden, der von anderen Arbeitsplätzen und Mitarbeitern abgegrenzt ist;
   – Die praktischen Übungen sollten unter Aufsicht eines Ausbilders durchgeführt werden;
   – Die praktischen Übungen sollten den tatsächlichen Betrieb aller operativen Aufgaben einschließlich Transport, Manövrieren, Fahren, Anhalten, Anfahren sowie alle anderen Aktivitäten unter den Bedingungen enthalten oder simulieren, mit denen der Bediener auch während der realen Nutzung des Flurförderzeugs konfrontiert wird.

6. Überprüfung, Nachschulung und Durchsetzung

   – Während der Schulung sollte der Arbeitgeber die Fähigkeiten und Kenntnisse des Bedieners in Bezug auf die Anforderungen der Vorgaben mit Hilfe von Leistungsüberprüfungen und mündlichen und/oder schriftlichen Tests ermitteln. Die Arbeitgeber sollten entsprechende Kriterien für das Bestehen bzw. Durchfallen dieser Tests festlegen. Die Arbeitgeber können diese Überprüfungen an andere Mitarbeiter delegieren; sie tragen jedoch weiterhin die Verantwortung für diese Tests. Es sollten angemessene Protokolle geführt werden.
   – Bei Einführung von neuen Anlagen, Modifizierung der bestehenden Anlagen, Änderungen der Betriebsbedingungen oder im Falle einer nicht zufrieden stellenden Leistung eines Bedieners sollten die Bediener eine Nachschulung erhalten.
   – Der Anwender ist für die sichere Nutzung des angetriebenen Flurförderzeugs unter Einhaltung der in diesen Vorgaben aufgeführten Bestimmungen verantwortlich.

NOTICE Informationen über die Schulung von Bedienern erhalten Sie beispielsweise bei den Herstellern von (angetriebenen) Flurförderzeugen, bei offiziellen, für die Betriebssicherheit zuständigen Institutionen, bei den Verbänden der Betreiber von Flurförderzeugen sowie bei Sicherheitsberatern.

4.2 Beschädigungen und Reparaturen am Flurförderzeug

Beschädigungen und Mängel: Falls an diesem Flurförderzeug oder an den Anbaugeräten Beschädigungen oder Mängel festgestellt werden, muss sofort die verantwortliche Person darüber in Kenntnis gesetzt werden. Flurförderzeuge, bei denen der sichere Betrieb nicht gewährleistet ist (zum Beispiel aufgrund von verschlissenen Räder oder defekten Bremsen), dürfen erst nach angemessener Reparatur wieder verwendet werden.

Reparaturen: Der Fahrer darf nur dann Reparaturen oder Veränderungen am Flurförderzeug vornehmen, wenn er über spezielle Schulungen verfügt und die ausdrückliche Genehmigung dazu erhalten hat. Der Fahrer darf unter keinen Umständen die Einstellung der Schalter oder der Sicherheitssysteme verändern oder diese außer Kraft setzen.

4.3 Aspekte im Zusammenhang mit der Ladung

Sensoren: Wenn eine Ladung über die Breite und/oder die Länge des Flurförderzeuges hinausragt, sollte der Betreiber verlangen, dass Sensoren in Fahrtrichtung verwendet werden, die die maximale Breite und/oder Länge des Flurförderzeuges abdecken, um einen Kontakt der Ladung mit einem Hindernis zu verhindern.

Stabilität: Bei sachgemäßer Verwendung sind die Flurförderzeuge stabil, die die Hersteller-Anforderungen gemäß ASME B56.1-2003 erfüllen. Jeder instabile Zustand ist auf eine unsachgemäße Verwendung, schlechte Wartung, Fahrwege und Arbeitsbereiche zurückzuführen.

Die Stabilität kann unter anderem durch die folgenden Faktoren beeinträchtigt werden: Beschaffenheit des Bodens (wie zum Beispiel Eis, Öl, oder Wasser), Geschwindigkeit, Ladeverhalten (selbst ohne Last können sich Flurförderzeuge mit Anbaugeräten wie teilweise beladene Flurförderzeuge verhalten), Gewicht der Batterie, dynamische und statische Kräfte sowie das Urteilsvermögen des Bedieners.

Verwenden Sie Batterien, deren Gewicht innerhalb des Mindest- bzw. Höchstgewichts-Bereichs liegt, der auf dem Typenschild des Flurförderzeugs angegeben ist (siehe Abschnitt „Typenschild, Fahrzeug“ im Kapitel D).

Der Benutzer muss für ausreichende Stabilität und Befestigung der Last sorgen und trägt dafür die Verantwortung. Im Bedarfsfall ist eine Überprüfung erforderlich.

Der Betreiber muss die speziellen Betriebsbedingungen beachten. Die Stabilität eines Flurförderzeugs, die durch intensive Tests gemäß ASME B56.1-2003 nach den Anforderungen des Herstellers ermittelt wurde, berücksichtigt weder den Betrieb eines Flurförderzeugs an einem Gefälle noch den Betrieb mit einer Last, die sich extrem außerhalb des Schwerpunkts befindet.

Einige Anwender haben gegebenenfalls Stabilitäts-Anforderungen für allgemeine Anwendungen festgelegt, die sich von den Anforderungen des Herstellers gemäß ASME B56.1-2003 unterscheiden. Der Anwender, der mit dem Hersteller zusammenarbeitet, muss jedoch die Vorschriften gemäß ASME B56.1-2003 Absatz 7.6 als Richtlinie für seine eigenen, strengeren Anforderungen verwenden. Änderungen sind ausschließlich nach schriftlicher Genehmigung der vorgeschlagenen Änderungen oder Ergänzungen durch den Hersteller erlaubt.

Erweiterung des Lastenschutzgitters: Wenn die Art der Ladung eine Gefahr darstellt, sollte der Betreiber das Flurförderzeug mit einer vertikalen Erweiterung des Lastenschutzgitters ausstatten, das entsprechend den Anforderungen des Herstellers gemäß ASME B56.1-2003 hergestellt wird.

1005.D

4.4 Arbeitsumgebung

Gefahrenbereich: Als "Gefahrenbereich" wird der Bereich bezeichnet, in dem die Personen durch die Fahrt oder die Hubbewegungen des Flurförderzeugs oder dessen Lastaufnahmemittel (zum Beispiel die Gabeln oder die Anbaugeräte) oder durch die zu transportierenden Ladungen gefährdet ist. Dazu gehört auch der Bereich, in dem fallende Lasten oder fallende bzw. absenkende Anbaugeräte aufschlagen könnten.

⚠WARNING Unbefugte Personen müssen dazu aufgefordert werden, den Gefahrenbereich zu verlassen. Der Fahrer muss durch ein Warnsignal darauf hinweisen, dass sich eine Gefahrensituation für die Personen entwickeln könnte. Das Flurförderzeug muss sofort zum Stillstand gebracht werden, wenn die Personen nicht den Gefahrenbereich verlassen, obwohl sie dazu aufgefordert wurden.

Der Betreiber ist für die Einstufung der Atmosphäre oder der Gefahrenbereiche gemäß ANSI/NFPA 505 verantwortlich.

Die in den Gefahrenbereichen eingesetzten Flurförderzeuge sowie die dort verwendeten Batterien müssen über eine entsprechende Genehmigung verfügen und die Anforderungen gemäß ANSI/NFPA 505 erfüllen.

Flurförderzeuge sowie die Einsatzgebiete müssen gemäß ANSI/NFPA 505 gekennzeichnet werden.

Bremsweg: Der Bremsweg eines Flurförderzeugs, richtet sich nach vielen Faktoren, zu denen der Verkehr anderer Flurförderzeuge und Fußgänger, der zur Verfügung stehende Freiraum sowie die Beschaffenheit des Bodens und die Stabilität der Last(en) gehören.

Bei veränderten Umgebungsbedingungen ist besondere Vorsicht geboten. Veränderungen des Wetters, der Bodenbeschaffenheit oder der Anwendungen können sich negativ auf den Bremsweg auswirken, daher müssen die maximale Geschwindigkeit, die Bremseinstellungen und/oder der Betrieb des Flurförderzeuges entsprechend angepasst werden.

Gänge und Hindernisse: Dauerhafte Gänge, Fahrbahnen oder Durchgänge, Böden müssen gemäß ANSI Z535.2 angemessen gekennzeichnet sein.

Die für Flurförderzeuge gesperrten Bereiche müssen ebenfalls ausgewiesen und/oder gekennzeichnet werden.

In den nicht gesperrten Bereichen muss die für das Flurförderzeug und dessen Ladung benötigte Fläche sowie der zum Wenden und Manövrieren erforderliche Platz deutlich gekennzeichnet werden.

Automatisch betätigte Türen, sowie schlecht einsehbare Kurven müssen über geeignete akustische und/oder visuelle Warnsysteme verfügen, die auf ein sich näherndes Flurförderzeug oder die Betätigung der Tür hinweisen. Passive Einrichtungen - zum Beispiel Spiegel - sind ebenfalls empfehlenswert.

Zwischen den Hindernissen und den frei verfahrbaren Flurförderzeugen (einschl. Ladung) sollte ein Abstand von mindestens 1,5 ft (450mm) eingehalten werden. Alle anderen Bereiche mit eingeschränktem Freiraum müssen für die Flurförderzeuge gesperrt und deutlich durch Schilder, Markierungen, Lichtsignale oder auf eine andere Weise gekennzeichnet werden.

– Automatische Flurförderzeug-Führungssysteme sollten nicht durch die von Fußgängern häufig benutzten Durchgänge verlaufen, sofern die Öffnung nicht breit genug ist, damit sich das Personal außerhalb des Führungspfads aufhalten kann. Das Öffnen und Schließen nicht angetriebener Türen sollte durch ein Warnsignal begleitet werden, das das in der Nähe des Durchgangs befindliche Personal warnt oder fernhält.
– Um das Risiko auszuschließen, dass eine Brandschutztür nicht vollständig geschlossen werden kann, reagiert das Flurförderzeug auf ein geeignetes Signal - zum Beispiel von einem Begrenzungsschalter und/oder von einem Wärmesensor - und hält vor der Brandschutztür an.
– Durch die Planung und den Aufbau des Systems muss ausgeschlossen sein, dass ein Flurförderzeug oder dessen Ladung in der normalen Anhalteposition das Schließen einer Brandschutztür verhindern kann.

Teile der Ladung, der Maschine, des Materials oder der Konstruktionseinrichtungen, die dauerhaft oder vorübergehend in den normalen Betriebsbereich hineinragen, müssen entsprechend geschützt und deutlich erkennbar gekennzeichnet werden.

Beleuchtung der Betriebsbereiche: Die Betriebsbereiche müssen gemäß ANSI/ IES RP7 ausreichend beleuchtet sein, siehe auch 29 CFR 1910.178 (h) in Bezug auf die Nachrüstung zusätzlicher Lampen für die Richtungsanzeige.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, ein Flurförderzeug mit Arbeitsbeleuchtung auszustatten, wenn dies aufgrund der Betriebsbedingungen erforderlich ist.

Lärmpegel: Der Einsatz von angetriebenen Flurförderzeugen kann zu einem erhöhten Lärmpegel in der Arbeitsumgebung beitragen. Daher sollte die Lärmbelästigung der Mitarbeiter in der Arbeitsumgebung berücksichtigt werden.

Laderampen: Laderampen (Ladegänge) dürfen nicht befahren werden.

Lastkraftwagen mit/ohne Anhänger und Eisenbahn-Waggons: Lastkraftwagen mit/ohne Anhänger und Eisenbahn-Waggons dürfen nicht befahren werden. Außerdem dürfen Eisenbahn-Waggons oder Anhänger nicht mit einem angetriebenen Flurförderzeug bewegt werden.

Boden und Boden-Beschaffenheit: Die Bereiche, in denen die Flurförderzeuge eingesetzt werden, müssen waagerecht und glatt sein und dürfen keine Spalten, Bodenentwässerungen etc. aufweisen.

Der Boden muss entsprechend gepflegt werden, um ihn frei von Verschmutzungen und Flüssigkeiten zu halten, die den sicheren Betrieb des Flurförderzeuges beeinträchtigen.

In dem Bereich sind Rampen und Gefälle verboten.

Fahroberfläche: Die Oberfläche, auf der das Flurförderzeug eingesetzt wird, muss entsprechend gepflegt werden, um sicherzustellen, dass die unter den vorherrschenden Umweltbedingungen zu erwartende Traktion zum Fahren, Lenken und Bremsen vorhanden ist.

Die Angaben auf dem Flurförderzeug-Typenschild basieren auf einer waagerechten, trockenen Oberfläche und einem Mindest-Reibungskoeffizienten des Antriebs- und Bremsrades von 0,6. Andere Bodenbedingungen wirken sich ggf. auf die Flurförderzeug-Sicherheit aus und erfordern eine entsprechende Anpassung der Flurförderzeug-Nennleistung.

Physikalische Umgebung: Die physikalische Umgebung - einschließlich Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wetterbedingungen, Luftqualität (explosiv, mit Partikeln und/ oder gasförmigen Komponenten angereichert) - ist ebenfalls ein Aspekt der Konstruktions-Kriterien für ein Flurförderzeug. Veränderungen der Umgebung sollten entsprechend geprüft werden, um negative Auswirkungen auf die Sicherheitssysteme des Flurförderzeugs ausschließen zu können.

Abgestrahlte Emissionen: Viele Geräte strahlen Energie ab, zum Beispiel elektromagnetische, elektrostatische oder optische Energie, die den Betrieb des Fahrzeugssystems beeinträchtigen könnten. Ebenso können auch die Fahrzeugsysteme Energie emittieren, die sich negativ auf andere Systeme und/oder das Personal auswirken können.
Die Betreiber sollten sich mit dem Flurförderzeug-Hersteller in Verbindung setzen, falls der Verdacht einer Interferenz besteht. Die für das Flurförderzeug akzeptablen Bedingungen werden durch eine Vereinbarung zwischen Betreiber und Flurförderzeug-Hersteller festgelegt.

4.5 Sicherheitseinrichtung und Warnschilder

Sicherheitseinrichtung und Warnschilder: Die in der vorliegenden Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise müssen immer befolgt werden.

1. Fahrerschutzdach

   – Flurförderzeuge mit und ohne Fahrer - einschließlich Kommissionier-Flurförderzeuge - müssen über ein Fahrerschutzdach verfügen, das entsprechend den Hersteller-Anweisungen gemäß ASME B56.1-2003 hergestellt wurde.
   – Das Fahrerschutzdach wurde entwickelt, um den Fahrer vor herunterfallenden Gegenständen zu schützen; es bietet jedoch keinen vollkommenen Schutz vor allen erdenklichen Unfällen. Daher sollte der Bediener nicht annehmen, durch diese Sicherheitseinrichtungen auf fundierte Entscheidungen und Vorsicht beim Laden, Transportieren und Stapeln etc. verzichten zu können.
   – In Zusammenarbeit mit dem Hersteller kann der Betreiber die Verwendung eines verstärkten Fahrerschutzdachs oder eines Fahrerschutzdachs mit einer kleineren Öffnung festlegen.
   – Bei der Handhabung von Lasten oberhalb des Mastes sind fundierte Entscheidungen und maximale Vorsicht von entscheidender Bedeutung.

2. Ausnahmen

   – Die Standardhöhe des Fahrerschutzdachs und der vertikale Freiraum unterhalb des Fahrerschutzdachs können reduziert werden, um den Betrieb mit einem Fahrerschutzdach auch dann zu ermöglichen, wenn über Kopf vorhandene Hindernisse die Gesamthöhe des Flurförderzeugs einschränken. Veränderungen sind nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller zulässig.

Warnsysteme: Alle Flurförderzeuge müssen über eine Signalhupe, eine Pfeife, einen Gong oder andere akustische Systeme verfügen, die vom Bediener betätigt werden können.

Der Betreiber muss entscheiden, ob es aufgrund der Betriebsbedingungen erforderlich ist, dass das Flurförderzeug über zusätzliche akustische oder optische Systeme - wie zum Beispiel Arbeitsbeleuchtung oder Rundumblinkleuchte - verfügt und ist für die Verwendung und Wartung dieser Systeme verantwortlich.

Der Betreiber sollte zusammen mit dem Hersteller das (die) Zeitintervall(e) für die Betätigung der Warnsysteme festlegen.

Nach Bedarf müssen Verkehrszeichen, Warnsysteme und andere Sicherheitseinrichtungen verwendet werden, um das Personal vor dem Kontakt mit Flurförderzeugen oder den von den Flurförderzeugen betätigten Anlagen zu warnen und zu schützen. Dazu gehören auch Anlagen, die mit dem Fahrzeugsystem interagieren sollen.

4.6 Anheben von Personen

Anheben von Personen: Es ist verboten, Personen mit Außnahme des Bedieners anzuheben oder zu befördern ohne spezieller Ausbildung und Arbeitsplattform. Die folgenden Maßnahmen zum Schutz des Personals müssen getroffen werden, wenn eine Arbeitsplattform zum Anheben von Personen mit Hilfe von Flurförderzeugen verwendet wird, die zum Transport von Waren entwickelt wurden:

- Die Arbeitsplattform muss die Hersteller-Anforderungen gemäß ASME B56.1-2003 erfüllen;
- Sorgen Sie dafür, dass für das Personal in der normalen Arbeitsposition auf der Plattform ein Schutz gegen potenziell gefährliche, bewegliche Teile des Flurförderzeugs vorhanden sind.
- Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Haltesysteme - wie zum Beispiel Geländer, Ketten, Seile, Sicherheitsgurt(e) mit Gliedern, oder Falldämpfer etc. - vorhanden sind und ordnungsgemäß verwendet werden;
- Stellen Sie sicher, dass sich das leere oder beladene Hubsystem reibungslos bis in die maximale Hubhöhe anheben lässt und dass alle Hub-Abschaltungssystem - soweit vorhanden - betriebsbereit sind;
- Ein Fahrerschutzdach muss vorhanden sein, wenn dies aufgrund der Betriebsbedingungen erforderlich ist;
- Alle Sicherheitsgurte, Gestänge oder Falldämpfer, die dauerhaft deformiert oder auf andere Weise beschädigt sind, müssen ausgetauscht werden.

Wenn ein Flurförderzeug über eine Arbeitsplattform verfügt (ausgenommen sind Flurförderzeuge mit einer beweglichen Fahrerkabine), muss der Bediener sowohl die in ASME B56.1-2003 festgelegten Maßnahmen als auch die folgenden Vorkehrungen zum Schutz des Personals treffen:

- Sorgen Sie für eine Plattform, die die Hersteller-Anforderungen gemäß ASME B56.1-2003 erfüllt;
- Erlauben Sie dessen Verwendung nur bei einem Flurförderzeug, das die Anforderungen gemäß ASME B56.10-1992 (für manuell angetriebene Hochhub-Flurförderzeuge) erfüllt;
- Bringen Sie die Plattform-Befestigungen an und befestigen Sie die Plattform am Gabelträger oder an der Gabel;
- Gabelträger und/oder Gabeln, die zum Anheben von Personen und zum Tragen der Plattform verwendet werden, müssen gegen Umkippen gesichert werden;
- Der Hubmast muss sich immer in einer senkrechten Stellung befinden - niemals in einer seitlich geneigten Position verwenden;
- Die Plattform muss immer waagerecht und zentriert sein und darf während des Anhebens weder nach vorne noch nach hinten geneigt werden;
- Das Flurförderzeug muss waagerecht auf festem Untergrund positioniert werden;
- Schalten Sie alle Fahrregler in die Neutralstellung und die Feststellbremse muss eingefallen sein;
- Kennzeichnen Sie den Bereich vor dem Anheben der Personen mit Pylonen oder anderen Gegenständen, um auf die Arbeiten in großen Höhen hinzuweisen.
- Das Heben und Senken der Personen muss langsam und vorsichtig und nach ausdrücklicher Aufforderung erfolgen;
- Meiden Sie Hindernisse über Kopf und Stromleitungen;
- Halten Sie Hände und Füße von allen Bedienelementen fern, die zurzeit nicht benötigt werden;

– Bewegen Sie das Flurförderzeug und/oder die Plattform langsam und führen Sie geringfügige horizontale Bewegungen nur durch, wenn sich die Personen auf der Plattform befinden und wenn Sie ausdrücklich dazu aufgefordert werden;
– Die rotierenden Systeme am Flurförderzeug müssen mechanisch blockiert werden, um jegliche Bewegung auszuschließen;
– Ein geschulter Bediener muss anwesend sein, um das Flurförderzeug zu steuern oder muss zur Bedienung der Steuerungen zur Verfügung stehen. Wenn sich der Fahrer nicht im Führerhaus befindet, muss darauf geachtet werden, dass die Feststellbremse eingefallen ist.
– Das Gesamtgewicht der Plattform, der Ladung und der Personen darf nicht die Hälfte der Tragfähigkeit überschreiten, für die das zum Anheben der Plattform verwendete Flurförderzeug ausgelegt ist;
– Die Personen dürfen die Plattform nicht verlassen. Es ist nicht erlaubt, das Geländer, die Planken, Leiter etc. der Plattform zu verwenden, um die Reichweite zu erhöhen oder größere Höhen zu erreichen;
– Die auf der Plattform befindlichen Personen und Gegenstände/Ausrüstung dürfen nicht über die zur Verfügung stehende Fläche hinausragen.
– Für das Personal muss ein angemessener Platz vorhanden sein, so dass es nicht erforderlich ist, dass das Personal und/oder die Ausrüstung über die Grundfläche der Plattform hinausragen oder dass das Personal auf der anzuhebenden Ausrüstung stehen oder sitzen muss.
– Die Plattform muss bis auf den Boden abgesenkt werden, wenn Personen die Plattform besteigen oder verlassen möchten. Niemals versuchen, die Plattform durch Klettern auf die Teile des Flurförderzeugs zu erreichen oder zu verlassen, oder die angehobene Plattform durch Klettern zu erreichen oder zu verlassen.

4.7 Notstoppeinrichtung

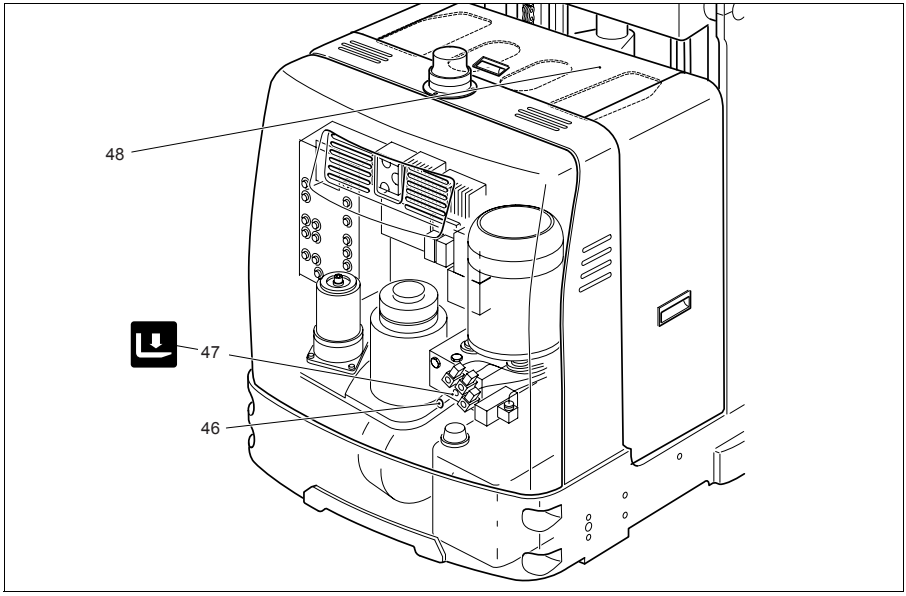
Bei Ansprechen der automatischen Notstoppeinrichtung (z.B. wenn die Leitführung verloren geht, elektr. Lenkung ausfällt) wird das Fahrzeug bis zum Stillstand abgebremst. Vor der erneuten Inbetriebnahme ist die Fehlerursache festzustellen und der Fehler zu beheben. Die Inbetriebnahme ist gemäß dieser Betriebsanleitung nach den Angaben des Herstellers durchzuführen (siehe Abschnitt „Fahrzeug in Betrieb nehmen“ im Kapitel E).

4.8 Notabsenken Fahrerkabine

⚠WARNING Bei Anwendung der Notabsenkung ist sicherzustellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden. Wenn das Lastaufnahmemittel von einer Hilfsperson über die unten befindliche Notabsenk-Einrichtung heruntergelassen wird, müssen sich Fahrer und Hilfsperson verständigen. Beide müssen sich in einem sicheren Bereich befinden, so dass keine Gefährdung erfolgt.
Das Notabsenken der Fahrerkabine ist nicht zulässig, wenn sich das Lastaufnahmemittel im Regal befindet.
Das Fahrzeug darf erst nach Lokalisierung und Behebung des Fehlers wieder in Betrieb genommen werden.

Wenn erforderlich, kann die Kabine vom Boden aus durch eine Hilfsperson abgesenkt werden.

– Batteriehaube aufklappen und Innensechskantschlüssel aus der Halterung (48) an den Belüftungsschlitzen (48) im Batterieraum ziehen.
– Innensechskantschlüssel in die Öffnung (46) einführen.
– Ablassventil (47) mit Innensechskantschlüssel langsam öffnen.
– Die Kabine senkt sich ab.



5 Betrieb des Flurförderzeugs

5.1 Sicherheitsvorschriften für den Bediener des Flurförderzeugs

Verantwortungsbereiche des Bedieners: Dieses Flurförderzeug kann bei unsachgemäßer Anwendung gefährlich sein.

Der Bediener ist für die Sicherheit am Arbeitsplatz verantwortlich.

Für das Bedienpersonal gelten die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und -maßnahmen, die in diesem Handbuch erläutert werden, sowie alle erforderlichen bedienungstechnischen Schulungen, die vom Arbeitgeber und auch gesetzlich vorgeschrieben sind.

Der Bediener muss sich sichere Arbeitsgewohnheiten aneignen und sich gefährliche Situationen vor Augen führen, um sowohl sich und andere Mitarbeiter als auch das Flurförderzeug und andere Waren zu schützen.

Der Bediener muss vor Inbetriebnahme des Flurförderzeugs mit allen Bedienelementen und Anzeigen vertraut sein.

Die manuell gesteuerten Funktionen und Bewegungen des Flurförderzeugs dürfen nur bei Geschwindigkeiten ausgeführt werden, bei denen sichergestellt ist, dass der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug behält.

Vor der Inbetriebnahme des Flurförderzeugs müssen die Bediener die Betriebsanleitung des Herstellers für das betreffende Flurförderzeug gelesen und verstanden haben und sich an die unten beschriebenen Sicherheitsvorschriften und deren Umsetzung halten.

Vor der Inbetriebnahme des Flurförderzeugs müssen die Bediener mit ungewöhnlichen Betriebsbedingungen vertraut sein, für die ggf. zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder besondere Betriebsanweisungen beachtet werden müssen.

5.2 Allgemeiner Betrieb des Flurförderzeugs

Folgende Überprüfungen müssen vom Bediener durchgeführt werden:
Vor jeder Schicht sowie vor jeder Inbetriebnahme des Flurförderzeugs muss dessen Zustand überprüft werden; dies gilt besonders für die folgenden Komponenten:

– Räder und Stützräder;
– Warn- und Sicherheitseinrichtungen;
– Schutzvorrichtungen;
– Beleuchtung;
– Batterie;
– Bedienelemente;
– Hubsysteme;
– Anbaugeräte zum Transport von Lasten;
– Ketten;
– Begrenzungsschalter;
– Bremsen;
– Boden- oder Radsicherung(en);
– Kippsicherung;
– Lenkung;

1005.D

Wenn sich herausstellt, dass das Flurförderzeug repariert werden muss, und sich somit in einem unsicheren Zustand befindet, oder damit zu rechnen ist, dass die Sicherheit des Flurförderzeugs nicht mehr gewährleistet ist, muss die vom Betreiber autorisierte Person unmittelbar über diese Situation informiert werden und das Flurförderzeug darf erst nach Wiederherstellung der Arbeitssicherheit wieder in Betrieb genommen werden.

Wenn das Flurförderzeug während des Betriebs Sicherheitsmängel erkennen lässt, muss die vom Betreiber autorisierte Person unmittelbar über diese Situation informiert werden und das Flurförderzeug darf erst nach Wiederherstellung der Arbeitssicherheit wieder in Betrieb genommen werden.

Reparaturen und Einstellungen dürfen durchgeführt werden, wenn dazu eine angemessene Erlaubnis erteilt wurde.

Wenn Sie damit beauftragt wurden, die Batterie(n) des Flurförderzeugs zu laden, überprüfen Sie, ob der Füllstand der Batteriesäure korrekt ist und ob die Luft uneingeschränkt durch die Belüftungsöffnungen des Batteriefachs zirkulieren kann, bevor Sie die Ladegeräte mit der Stromquelle verbinden.

Während der Überprüfung des Elektrolytstands der Batterien ist offenes Feuer verboten.

Allgemein: Vor dem Betrieb des Flurförderzeugs muss der Bediener den Abschnitt „Fahrzeug in Betrieb nehmen“ im Kapitel E lesen.

Das Flurförderzeug sowie alle seine Funktionen oder Anbaugeräte können nur gestartet bzw. in Betrieb genommen werden, wenn sich der Bediener auf dem Fahrersitz bzw. in der spezifischen Bedienungsposition befindet.

Hände und Füße müssen innerhalb des für den Bediener vorgesehenen Bereichs bzw. in der Fahrerkabine verbleiben. Kein Körperteil darf sich außerhalb der Fahrerkabine des Flurförderzeugs befinden.

Das Tragen von Sicherheitsschuhen ist empfehlenswert.

Halten Sie keinen Körperteil in den Rahmen des Hubsystems.

Halten Sie keinen Teil Ihres Körpers in das Schwenksystem oder in andere Anbaugeräte des Flurförderzeugs.

Machen Sie sich mit den Beschränkungen des Flurförderzeugs vertraut und achten Sie bei der Verwendung des Flurförderzeugs darauf, Verletzungen des Personals zu vermeiden. Der Schutz der Fußgänger hat immer oberste Priorität.

– Fahren Sie mit dem Flurförderzeug niemals auf eine Person zu, die vor einem Gegenstand steht.
– Vergewissern Sie sich vor einer Kehrtwendung, dass sich keine Person in dem Schwenkbereich des Hecks befindet.
– Achten Sie besonders auf Seitengänge, Durchgänge oder andere Bereiche, wo Fußgänger den Fahrweg des Flurförderzeugs kreuzen könnten.

Es ist nicht erlaubt, dass sich Personen unter dem angehobenen Teil eines Flurförderzeugs befinden oder unter diesem Teil hindurchgehen. Dabei spielt keine Rolle, ob das Flurförderzeug leer oder beladen ist.

Der Transport einer weiteren Person auf einem angetriebenen Flurförderzeug ist verboten, sofern kein sicherer Sitz des Herstellers vorhanden ist.

Lassen Sie nicht zu, dass Personen auf dem Gabelträger oder auf den Gabeln mitfahren.

Bei der Handhabung von Lasten oberhalb des Mastes sind fundierte Entscheidungen und maximale Vorsicht von entscheidender Bedeutung.

In den Bereichen, die als potenziell gefährlich eingestuft wurden, dürfen nur Flurförderzeuge eingesetzt werden, die für diese Bereiche zugelassen sind.

Das Flurförderzeug darf nicht durch Zusatzeinrichtungen oder auf eine andere Weise modifiziert werden.

Fahrwege und Arbeitsbereiche: Es dürfen nur die Fahrwege und Routen verwendet werden, die ausdrücklich für den Verkehr mit Flurförderzeugen freigegeben wurden. Unbefugte Dritte müssen dem Arbeitsbereich fernbleiben. Die Last darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen gelagert werden.

Verhalten beim Fahren: Die Fahrgeschwindigkeit muss den jeweils vorherrschenden Geschwindigkeiten angepasst werden. Das Flurförderzeug muss in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren sowie an unübersichtlichen Stellen langsam gefahren werden. Der Fahrer muss stets sicheren Bremsabstand zu den vor ihm fahrenden Flurförderzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Notfall), schnelles Wenden sowie Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

Beachten Sie alle Verkehrsvorschriften, einschließlich der auf dem Gelände geltenden Geschwindigkeitsbegrenzungen. Unter normalen Verkehrsbedingungen gilt der Rechtsverkehr. Je nach Geschwindigkeit muss ein ausreichender Sicherheitsabstand zu dem vorausfahrenden Flurförderzeug eingehalten werden. Der Fahrer muss darüber hinaus das Flurförderzeug immer unter Kontrolle haben.

Fußgängern, Rettungsfahrzeugen - wie zum Beispiel Krankenwagen und Feuerwehr-Fahrzeugen und anderen (angetriebenen) Flurförderzeugen sollten Sie Vorfahrt gewähren.

Es ist verboten, andere Flurförderzeuge, die in die gleiche Richtung fahren, an Kreuzungen, in unübersichtlichen oder gefährlichen Bereichen zu überholen.

Betätigen Sie die Hupe und vermindern Sie die Geschwindigkeit oder halten Sie an quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Gängen oder an unübersichtlichen Stellen an.

Überqueren Sie Bahnübergänge in einem spitzen Winkel, wenn das möglich ist. Halten Sie in einem Abstand von mindestens 2 m/2.2yards (6 ft) zu den Eisenbahnschienen an.

Blicken Sie immer in Fahrtrichtung.

Sorgen Sie für eine uneingeschränkte Sicht auf den Fahrtweg und achten Sie auf den Verkehr, auf Personen und die Einhaltung des Sicherheitsabstands.

Wenn die Last Ihre Sicht nach vorne einschränkt, sollten Sie so fahren, dass die Last nach hinten zeigt.

Fahren Sie mit dem Flurförderzeug nur so schnell, dass Sie jederzeit und unter allen Bedingungen sicher anhalten können.

Während der Fahrt sollte das Lastaufnahmemittel oder die Last so weit wie möglich abgesenkt werden. Heben Sie die Last nur zum Stapeln an. Dies gilt nicht für Flurförderzeuge, die für das Fahren mit angehobenen Lasten oder Lastaufnahmemitteln ausgelegt sind.

Beschleunigen, Anhalten, Drehen oder Wenden sollte langsam erfolgen. Achten Sie darauf, dass die Last nicht verrutscht und/oder vom Flurförderzeug fällt.

Erlauben Sie sich keine waghalsigen Fahrmanöver oder Späße mit dem Flurförderzeug.

Seien Sie vorsichtig und vermindern Sie die Geschwindigkeit auf rutschigen Böden.

Flurförderzeuge dürfen nur dann einen Aufzug benutzen, wenn eine spezielle Genehmigung dafür erteilt wurde. Überschreiten Sie nicht die Tragfähigkeit des Aufzugs. Fahren Sie langsam und mittig in den Aufzug, sobald der Aufzug eine horizontale Position erreicht hat. Schalten Sie die Bedienelemente in die Neutralstellung, schalten Sie die Stromversorgung aus und aktivieren Sie die Boden- oder Radsicherungen (falls vorhanden), sobald sich das Flurförderzeug im Aufzug befindet. Es wird empfohlen, dass alle anderen Personen den Aufzug verlassen, bevor das Flurförderzeug in den Aufzug einfährt oder diesen verlässt.

Vermeiden Sie es, über lose Gegenstände, Schmutz oder Beschädigungen des Bodens zu fahren.

Vermindern Sie die Geschwindigkeit bei einer Kehrtwendung, bis eine für die Betriebsumgebung sichere Geschwindigkeit erreicht ist und drehen Sie den Lenkmechanismus in einer sanften und kreisförmigen Bewegung. Außer bei sehr geringen Geschwindigkeiten muss der Lenkmechanismus mit einer mäßigen, gleichmäßigen Geschwindigkeit gedreht werden.

5.3 Auf korrekte Ausstattung des Flurförderzeugs achten

Alle Flurförderzeuge mit Fahrer müssen über ein Fahrerschutzdach als Schutz gegen herunterfallende Gegenstände verfügen, sofern nicht alle folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Bewegung des Vertikalmasts ist auf maximal 1.826 mm (72 Zoll) über Grund begrenzt;
2. Das Flurförderzeug wird in einem Bereich betrieben, in dem:
   - Die Unterkante einer gestapelten Last während des Stapelns nicht mehr als 1.825 mm (72 Zoll) und die Oberkante nicht mehr als 3.050 mm (120 Zoll) vom Boden entfernt ist;
   - Die Lasten in Form von stabilen und vorzugsweise starr miteinander verbundenen Elementen oder Behältern transportiert werden;
   - Ein Schutz vor Gegenständen, die von einem benachbarten Hochregallager herunterfallen könnten, vorhanden ist. Ein Fahrerschutzdach wurde entwickelt, um den Fahrer vor herunterfallenden Gegenständen zu schützen; es bietet jedoch keinen vollkommenen Schutz vor allen erdenklichen Unfällen. Daher sollte der Bediener nicht annehmen, durch diese Sicherheitseinrichtungen auf fundierte Entscheidungen und Vorsicht bei der Handhabung von Lasten verzichten zu können.
3. Das Flurförderzeug muss für seinen Anwendungsbereich gekennzeichnet werden.

Eine Verlängerung des Lastenschutzgitters muss vorhanden sein, um den Bediener vor der Last oder eventuell herunterfallenden Gegenständen zu schützen.

5.4 Sicherheit beim Laden und Transportieren

Art der transportierten Lasten: Es dürfen nur ausreichend gesicherte Lasten transportiert werden (siehe Abschnitt „Tragfähigkeit“ im Kapitel D).

Stabile oder sicher kommissionierte Lasten (siehe Abschnitt „Kommissionieren und Stapeln“ im Kapitel E) dürfen nur unter Einhaltung der Tragfähigkeit des Flurförderzeugs transportiert werden.

- Gehen Sie mit äußerster Vorsicht vor, wenn exzentrische Lasten transportiert werden müssen, die nicht zentriert werden können.
- Transportieren Sie nur Lasten, deren Gewicht nicht die Tragfähigkeit des Flurförderzeugs überschreitet.
- Der Transport von Lasten, bei dem eine Überschreitung der Tragfähigkeit nicht auszuschließen ist, ist verboten.
- Transportieren Sie Lasten nur mit Hilfe der Lastaufnahmemittel; es ist nicht erlaubt, Lasten oder andere Gegenstände in der Fahrerkabine oder in anderen Bereichen des Flurförderzeugs zu transportieren, sofern der Betreiber hierzu nicht spezifische und speziell gekennzeichnete Vorkehrungen getroffen hat.

Vergleichen Sie das Typenschild des Flurförderzeugs, auf dem die Tragfähigkeit des Flurförderzeugs und der Anbaugeräte angegeben sind und arbeiten sie innerhalb des aufgeführten Tragfähigkeitbereiches.

Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie Lasten mit Hilfe der Anbaugeräte positionieren und transportieren. Leere Flurförderzeuge mit Anbaugeräten müssen wie teil-

weise beladene Flurförderzeuge betrieben werden.

Die Last muss vollständig vom Lastaufnahmemittel aufgenommen worden sein. Die Gabellänge sollte mindestens zwei Dritteln der Länge der Last entsprechen.

⚠WARNING Die Handhabung von Lasten, die an einem Kranausleger oder an einem anderen Gerät hängen, können dynamische Kräfte induzieren, die sich negativ auf die Stabilität des Flurförderzeugs auswirken können und ggf. nicht den Anforderungen des Herstellers gemäß ASME B56.1-2003 entsprechen. Das plötzliche Beschleunigen, Bremsen und Abwenden kann dazu führen, dass die Last schwankt und stellen eine Gefahr dar.

Bei der Handhabung von hängenden Lasten:

– Die vom Hersteller des Flurförderzeugs definierte Tragfähigkeit, das für den Transport von hängenden Lasten ausgelegt ist, darf nicht überschritten werden;
– Die Last muss lotrecht angehoben und darf niemals in horizontaler Richtung gezogen werden;
– Beim Transport der Last muss die Unterseite der Last sowie der Hubmast so niedrig wie möglich positioniert sein;
– Mit angehobener Last muss das Flurförderzeug langsam und vorsichtig manövriert werden; dabei muss sich der Bediener auf die Bewegungen beschränken, die das Absenken in die Transportposition ermöglichen;
– Verwenden Sie möglichst Führungsseile, um ein Schwingen der Last zu verhindern.

Transport von Flüssigkeiten: Beim Transport von Flüssigkeiten kann der Schwerpunkt je nach der Bewegung des Flurförderzeugs variieren und somit die Stabilität des Flurförderzeugs ernsthaft beeinträchtigen. Bei den verschiedenen Manövern müssen alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden; Beschleunigen, Bremsen und enge Kurven sowie alle plötzlichen Bewegungen sind weitestgehend zu vermeiden.

Abplattungen der Räder: Nach längerem Abstellen des Flurförderzeugs kann es zu Abplattungen auf den Laufflächen der Räder kommen. Dies wirkt sich jedoch nicht negativ auf die Sicherheit oder Stabilität des Flurförderzeugs aus, da die Abplattungen verschwinden werden, nachdem das Flurförderzeug eine gewisse Strecke zurückgelegt hat.

5.5 Überschlag und Kippen vermeiden

Für den Betrieb eines Flurförderzeugs mit Gegengewicht und zentralem Bedienelement, bei dem der Fahrer auf einem ortsfesten Fahrersitz sitzt, sind besondere Sicherheitsvorkehrungen zu beachten:

1. Ein beladenes oder unbeladenes Flurförderzeug kann umkippen, wenn der Fahrer vor einer Kurve nicht bis auf eine sichere Geschwindigkeit herunterbremst. Folgende Anzeichen lassen darauf schließen, dass ein Flurförderzeug in einer Kurve zu schnell gefahren ist:

   – Reifenschlupf;
   – Seitliche Neigung;
   – Abheben eines Reifens und
   – Die Notwendigkeit, das Lenkrad stärker festzuhalten, um nicht aus dem Sitz geschleudert zu werden.

2. Die Wahrscheinlichkeit, dass das Flurförderzeug umkippt, erhöht sich, wenn eine der folgenden Bedingungen oder eine Kombination aus diesen Bedingungen vorliegt:

   – Überladung des Flurförderzeugs;
   – Fahren mit angehobener Last;
   – Starkes Bremsen oder Beschleunigen in einer Kurve;
   – Beladung außerhalb des Schwerpunkts;
   – Fahren auf unebenem Boden;
   – Fahren mit zu hoher Geschwindigkeit.

3. Ein Umkippen nach vorne ist ebenfalls möglich und die Wahrscheinlichkeit erhöht sich, wenn eine der folgenden Bedingungen oder eine Kombination aus diesen Bedingungen vorliegt:

   – Überladung des Flurförderzeugs;
   – Fahren mit angehobener Last;
   – Starkes Betätigen der Bremsen während der Geradeausfahrt
   – Plötzliches Beschleunigen während der Rückwährtsfahrt

4. Der Fahrer sollte das Flurförderzeug nicht verlassen, wenn es seitlich oder in Längsrichtung umkippt. Der Fahrer sollte festen Halt suchen und sich in entgegengesetzter Richtung zum Punkt des Aufschlags lehnen.

5. Der Fahrer sollte das Flurförderzeug nicht verlassen, wenn es von einer Ladebrücke oder Rampe fällt. Der Fahrer sollte festen Halt suchen und sich in entgegengesetzter Richtung zum Punkt des Aufschlags lehnen.

   – Der Betreiber muss andere und/oder zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen treffen und spezielle Arbeitsanweisungen definieren, wenn die Umgebung eine ernsthafte Gefahr darstellt oder hier ungewöhnliche Betriebsbedingungen vorherrschen.

Falls vorhanden muss ein aktives Fahrerschutzsystem oder ein ähnliches System verwendet werden. Das Fahrerschutzsystem, das Kopf- und Rumpf-Verletzungen des Fahrers vermeiden soll, zwängt sich bei einem umkippenden Flurförderzeug zwischen Flurförderzeug und Boden. Es ist jedoch nicht in der Lage, einen vollständigen Schutz gegen potenzielle Verletzungen zu garantieren.

Sicht während der Fahrt: Der Fahrer muss in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Beim Transport von Lasten, die die Sicht des Fahrers einschränken, muss das Flurförderzeug so gefahren werden, dass sich die Last am Ende des Flurförderzeugs befindet. Wenn das nicht möglich ist, muss eine zweite Person vorausgehen, um auf geeignete Weise zu warnen.

Befahren von Steigungen oder Gefällen: Das Befahren von Steigungen bzw. Gefällen ist nicht gestattet.

5.6 Beaufsichtigung und Sicherung des Flurförderzeugs

Ein angetriebenes Flurförderzeug gilt als beaufsichtigt, wenn sich der Bediener im Umkreis von maximal 8 m/8.8 yards (25 ft) aufhält und das Flurförderzeug im Auge behält.

Ein angetriebenes Flurförderzeug gilt als unbeaufsichtigt, wenn sich der Bediener im Umkreis von mehr als 8 m/8.8 yards (25 ft) aufhält und das Flurförderzeug im Auge behält oder wenn der Bediener das Flurförderzeug verlässt und es nicht mehr im Auge behält.

Vor Verlassen des Fahrersitzes bzw. der Betriebsposition:

- Flurförderzeug nicht an Steigungen abstellen;
- Bringen Sie das Flurförderzeug vollständig zum Stillstand;
- Senken Sie die Lastaufnahmemittel vollständig ab, sofern sie keine angehobene Plattform tragen;

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor das Flurförderzeug unbeaufsichtigt gelassen werden kann (siehe Abschnitt „Fahrzeug gesichert abstellen“ im Kapitel E):

- Flurförderzeug nicht an Steigungen abstellen;
- Bringen Sie das Flurförderzeug vollständig zum Stillstand;
- Senken Sie die Lastaufnahmemittel vollständig ab.
- Schaltschloss in Stellung „0“ schalten und den Sicherheitsschlüssel abziehen.
- Betätigen Sie den Hauptschalter bzw. den Schalter NOT-AUS.

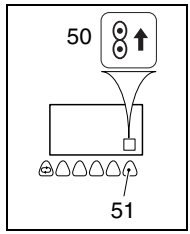
Der Zugang zu Brandschutzgängen, Treppenhäusern oder Feuersystemen darf nicht versperrt werden.

5.7 Anheben von Personen

Für den Fall, dass ein Flurförderzeug nicht mit Bedienelementen ausgestattet ist, die direkt an der Hebevorrichtung (dies gilt beispielsweise nicht für Kommissionier-Flurförderzeug) betätigt werden können, darf dieses nur zum Anheben von Personen verwendet werden, wenn es vom Hersteller für diesen Zweck vorgesehen wurde und wenn die folgenden Vorschriften befolgt werden:

- Vergewissern Sie sich, ob es für diese Maßnahme ausgelegt ist;
- Alle vom Hersteller vorgeschriebenen Systeme zur Stabilisierung und Fixierung der Position müssen vorhanden und aktiviert sein;
- Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Halteeinrichtungen - wie zum Beispiel Geländer - vorhanden sind und ordnungsgemäß verwendet werden;
- Bringen Sie die Plattform-Befestigungen an und befestigen Sie die Plattform am Gabelträger oder an der Gabel;
- Stellen Sie sicher, dass sich das leere oder beladene Hubsystem reibungslos bis in die maximale Hubhöhe anheben lässt und dass alle Hub-Abschaltungssystem - soweit vorhanden - betriebsbereit sind;
- Die Plattform ist waagerecht und mittig angeordnet und kann während des Anhebens nicht nach vorne oder nach hinten kippen;
- Das Flurförderzeug steht fest in einer waagerechten Position;
- Schalten Sie alle Fahrregler in die Neutralstellung und die Feststellbremse muss eingefallen sein;
- Kennzeichnen Sie den Bereich vor dem Anheben der Personen mit Pylonen oder anderen Gegenständen, um auf die Arbeiten in großen Höhen hinzuweisen.
- Das Heben und Senken der Personen muss langsam und vorsichtig und nach ausdrücklicher Aufforderung erfolgen;
- Meiden Sie Hindernisse über Kopf und Stromleitungen;
- Halten Sie Hände und Füße von allen Bedienelementen fern, die zurzeit nicht benötigt werden;
- Befinden sich Personen auf der Plattform, darf das Flurförderzeug und/oder die Plattform nur langsam und nur für geringfügige Veränderungen der horizontalen Position bewegt werden, jedoch nur nach der ausdrücklichen Aufforderung der Personen auf der Plattform.
- Die rotierenden Systeme am Flurförderzeug müssen mechanisch blockiert werden, um jegliche Bewegung auszuschließen;
- Wenn sich der Bediener nicht in der Betriebsposition befindet, muss darauf geachtet werden, dass die Feststellbremse eingefallen ist.
- Das Gesamtgewicht der Plattform, der Ladung und der Personen darf nicht die Hälfte der Tragfähigkeit überschreiten, für die das zum Anheben der Plattform verwendete Flurförderzeug ausgelegt ist;
- Die Personen dürfen die Plattform nicht verlassen. Es ist nicht erlaubt, das Geländer, die Planken, Leiter etc. der Plattform zu verwenden, um die Reichweite zu erhöhen oder größere Höhen zu erreichen;
- Die auf der Plattform befindlichen Personen und Gegenstände/Ausrüstung dürfen nicht über die zur Verfügung stehende Fläche hinausragen.
- Die Plattform muss bis auf den Boden abgesenkt werden, wenn Personen die Plattform besteigen oder verlassen möchten. Niemals versuchen, die Plattform durch Klettern auf die Teile des Flurförderzeugs zu erreichen oder zu verlassen, oder die angehobene Plattform durch Klettern zu erreichen oder zu verlassen.

5.8 Schlaffkettensicherung überbrücken

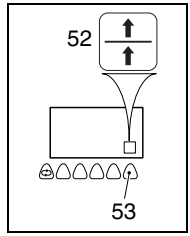


Hat die Schlaffkettensicherung angesprochen, z. B. bei Aufsetzen der Lastaufnahmemittel, Lockerung oder Brechen der Hubkette, so leuchtet in der Anzeigeeinheit leuchtet das Symbol „Schlaffkettensicherung“ (50) auf. Ein „Heben“ des Haupthubes ist dennoch möglich, wenn die Taste „Überbrückung Schlaffkettensicherung“ (51) zur Überbrückung gedrückt gehalten und gleichzeitig der Hydrauliksteuerknopf betätigt wird. Die Funktionen „Fahren und Senken“ sind nicht mehr möglich.

Vor weiterer Inbetriebnahme ist der Schaden unbedingt zu beheben.

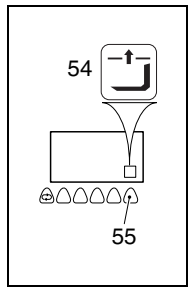
IMPORTANT Das Fahrzeug darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn der Schaden behoben ist.

5.9 Fahrabschaltung überbrücken (○)



Kann ab einer bestimmten Hubhöhe (in der Anzeigeeinheit leuchtet das Symbol „Überbrückung Fahrabschaltung“ (52) auf) nicht mehr gefahren werden, muss jedoch bei der Beschickung mit Ladegut oder Entnahme von Ladegut durch Fahren die Stellung des Flurförderzeugs zum Regal korrigiert werden, ist die Taste „Fahren entriegeln“ (53) zu drücken und der Fahrsteuerknopf wie unter „Fahren“ beschrieben, zu betätigen. Auf diese Weise kann im Schleichfahrt gefahren werden.

5.10 Hubbegrenzung überbrücken (○)



Wenn es die örtlichen Verhältnisse notwendig machen, kann aus Sicherheitsgründen in das Flurförderzeug eine automatische Hubbegrenzung, welche bei einer bestimmten Hubhöhe wirksam wird, eingebaut sein. In der Anzeigeeinheit leuchtet das Symbol „Überbrückung Hubabschaltung“ (54) auf.

IMPORTANT Die Hubbegrenzung ist erst nach durchgeführter Referenzierung wirksam. Die abgeschlossene Referenzierung ist erkennbar, wenn in der Anzeigeeinheit der Höhen-Ist-Wert angezeigt wird.
Durch Betätigen der Taste „Hubabschaltung überbrücken“ (55) wird die Hubbegrenzung außer Kraft gesetzt.

⚠WARNING Bei Außerkraftsetzen der Hubbegrenzung ist eine besondere Aufmerksamkeit des Fahrers erforderlich, um Hindernisse bei ausgefahrenem Mast zu erkennen.

NOTICE Jedes Absenken unter die Hubbegrenzungshöhe aktiviert wieder die Hubbegrenzung.

Die Drucktasten für Fahrabschaltung oder Hubbegrenzung befinden sich im Bedienpult.

5.11 Gangendsicherung (○)

Fahrzeuge mit Gangendsicherung werden vor der Gangausfahrt oder im Stichgang abgebremst. Dabei gibt es zwei Grundvarianten:

1. Abbremsung bis auf Stillstand
2. Abbremsung auf 2,5 km/h / 1.55 mph.

Weitere Varianten (Beeinflussung der nachfolgenden Fahrgeschwindigkeit, Beeinflussung der Hubhöhe etc.) sind verfügbar.

1. Abbremsung bis auf Stillstand:

Beim Überfahren des Gangendsicherungsmagneten in Richtung Gangende wird das Fahrzeug bis zum Stillstand abgebremst.

Um die Fahrt fortzusetzen:

– Fußtaster kurz loslassen und wieder betätigen

Das Fahrzeug kann mit max. 2,5 km/h / 1.55 mph aus dem Schmalgang gefahren werden.

2. Abbremsung bis auf 2,5 km/h / 1.55 mph:

Beim Überfahren des Gangendsicherungsmagneten in Richtung Gangende wird das Fahrzeug auf 2,5 km/h / 1.55 mph abgebremst und kann mit dieser Geschwindigkeit aus dem Schmalgang gefahren werden.

IMPORTANT In beiden Fällen ist der Bremsweg von der Fahrgeschwindigkeit abhängig.

⚠WARNING Die Gangendsicherungsbremsung ist eine Zusatzfunktion zur Unterstützung des Bedieners, die ihn jedoch nicht von seiner Verantwortung entbindet, z.B. der Überwachung der Abbremsung am Gangende und ggf. dem Einleiten der Bremsung.

5.12 IF-Notbetrieb (IF) (Error 144)

Verlässt bei Induktivführung des Fahrzeuges eine Antenne den festgelegten Pegelbereich des Leitdrahtes, wird sofort ein Not-Halt eingeleitet.

Fährt das Fahrzeug genau parallel neben dem Leitdraht, erfolgt keine Fahrabschaltung. Die Anzeige für „Einspurvorgang läuft“ und das akustische Einspursignal sind jedoch dauernd in Betrieb und warnen dadurch den Fahrer.

Automatischer NOT-STOP des Fahrzeuges

Spricht während des Betriebes eine der Überwachungsfunktionen für Lenkregelung, Lenkanlage, Induktivführung oder die Sicherheitsschaltung der Fahrelektronik oder der Leistungselektronik des Flurförderzeuges an, so wird durch Sicherheitseinrichtungen das Fahrzeug zum Stehen gebracht.

Damit mit dem Fahrzeug nach einem NOT-STOP wieder gefahren werden kann, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Mögliche Ursache des NOT-STOPs feststellen.
- Schalter NOT-AUS drücken und durch Drehen wieder lösen.
- In der Anzeigeeinheit erscheint der Fehler E144.
- Induktive Zwangslenkung einschalten.
- Fahrsteuerknopf betätigen und das Flurförderzeug vorsichtig auf den Leitdraht einfädeln.
- In der Anzeigeeinheit erlischt der Fehler E144.

⚠WARNING Fährt das Fahrzeug jetzt an, ist mit Handlenkung und induktiver Zwangslenkung die einwandfreie Funktion des Flurförderzeuges zu prüfen.

Automatischer NOT-STOP

Kann nach einem automatischen NOT-STOP nach der Ursachenbehebung nicht mehr angefahren werden, muss das Schaltschloß aus und wieder eingeschaltet werden.
Anschließend ist eine Referenzfahrt, siehe Abschnitt „Symbole für den Betriebszustand des Fahrzeuges“ im Kapitel E , durchzuführen.
Anschließend ist das Flurförderzeug wieder Betriebsbereit.

Manueller NOT-STOP

Ein manueller NOT-STOP liegt dann vor, wenn der Schalter NOT-AUS betätigt wurde. Nach lösen des Schalters NOT-AUS ist das Flurförderzeug wieder Betriebsbereit.

5.13 Bergung des Fahrzeugs aus dem Schmalgang / Bewegung des Fahrzeugs ohne Batterie

⚠WARNING Vor dem Bergen aus dem Schmalgang muss die Verbindung zur Batterie getrennt werden.

IMPORTANT Diese Arbeit darf nur durch einen Sachkundigen des Instandsetzungspersonals, der in die Bedienung eingewiesen wurde, durchgeführt werden.

IMPORTANT Bei Außerkraftsetzen der Bremsen muss das Fahrzeug auf ebenem Boden abgestellt sein, da keine Bremswirkung mehr vorhanden ist.

– Hubgerüst ganz absenken.

NOTICE Zweite Hilfsperson anfordern. Die Hilfsperson muss geschult und mit dem Ablauf der Bergung vertraut sein.

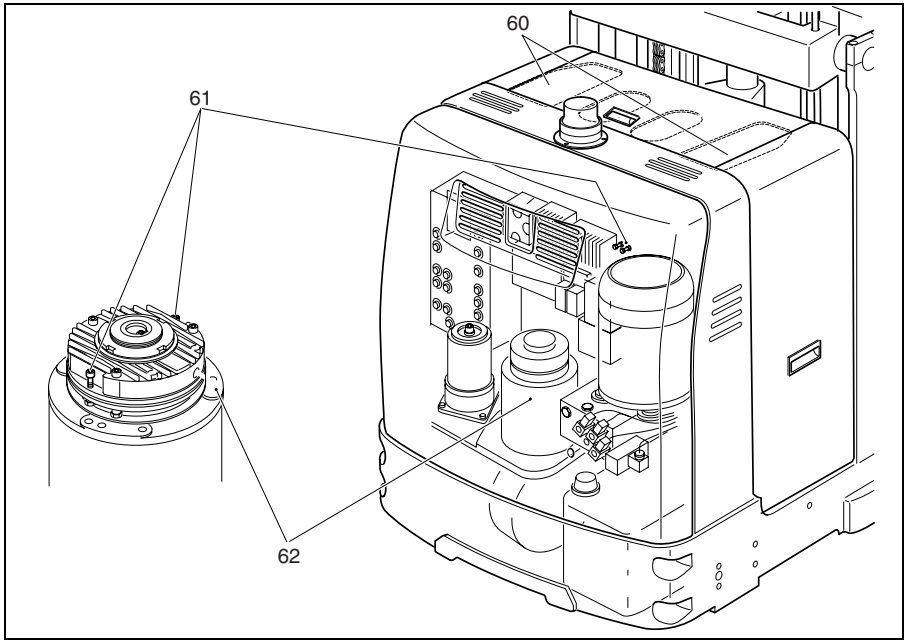
Um das Fahrzeug aus dem Schmalgang zu bergen, Bremsen lösen.

5.13.1 Magnetbremse lösen

⚠CAUTION Abdeckung hinten vom Elektronikraum abnehmen.

– Stellschrauben (61) an der Magnetbremse oberhalb des Fahrmotors (62) eindrehen, damit diese gelöst wird.

IMPORTANT Bei Wiederinbetriebnahme den Bremsverzögerungswert überprüfen.



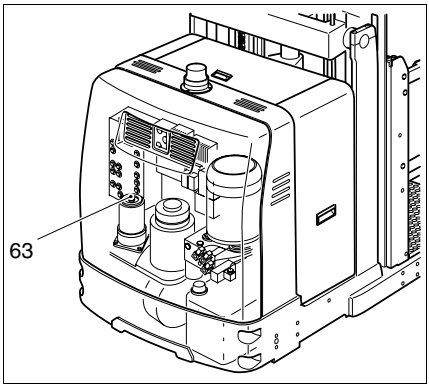
1005.D

5.13.2 Lenkwinkel einstellen

⚠WARNING Während des Einstellens des Lenkwinkels muss der Batteriestecker gezogen sein.

⚠CAUTION Abdeckung hinten vom Elektronikraum abnehmen.

Das gelenkte Rad ist mit einem Innen-Sechskant-Schlüssel über die Schraube am Lenkmotor (63) in die gewünschte Richtung zu stellen.



NOTICE Ist ein Winkel größer als 4 Grad einzustellen, so ist es empfehlenswert, das Rad durch anheben / aufbocken des Flurförderzeug zu entlasten.

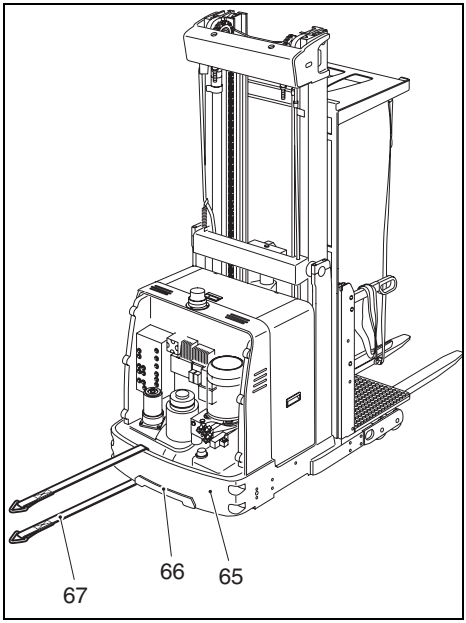
5.13.3 Bergen in Antriebsrichtung

⚠CAUTION Abdeckung hinten vom Elektronikraum abnehmen.

– Magnetbremse lösen.
– Abschleppseil (67), Zugkraft > 5to, um das Gegengewicht (65) links oder rechts neben der Antenne (66) führen.

IMPORTANT Auf die Kabelführung im Antriebsraum und die Antenne (66) achten.

– Fahrzeug vorsichtig und langsam aus dem Schmalgang ziehen.

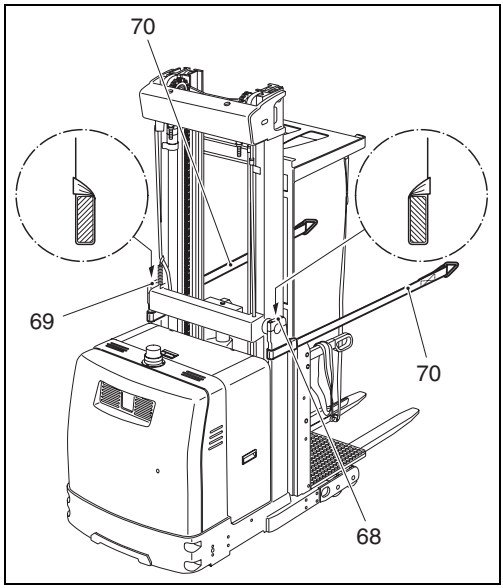


⚠WARNING Das Fahrzeug ist nach dem Bergen gegen ungewolltes Bewegen zu sichern. Dafür sind die Stellschrauben an der Magnetbremse oberhalb des Fahrmotors herauszudrehen. Bei nicht funktionsfähiger Bremse ist das Fahrzeug durch Unterlegen von Keilen an den Rädern gegen ungewolltes Bewegen zu sichern.

5.13.4 Bergen in Lastrichtung

⚠ CAUTION Abdeckung hinten vom Elektronikraum abnehmen.

– Magnetbremse lösen.
– Fahrerplatzträger absenken und die Abschleppseile (70), Zugkraft > 5to, an den beiden Mastaufhängungen (68, 69) einhängen.
– Abschleppseile (70) seitlich an dem Fahrerplatzträger über den Sicherungsschranken nach vorne, in Lastrichtung, führen.
– Fahrzeug vorsichtig und langsam aus dem Schmalgang ziehen.



⚠ WARNING Das Fahrzeug ist nach dem Bergen gegen ungewolltes Bewegen zu sichern. Dafür sind die Stellschrauben an der Magnetbremse oberhalb des Fahrmotors herauszudrehen. Bei nicht funktionsfähiger Bremse ist das Fahrzeug durch Unterlegen von Keilen an den Rädern gegen ungewolltes Bewegen zu sichern.

F Batterie – Warten, Wiederaufladen, Austauschen

1 Sicherheitsvorschriften zur Handhabung von Blei-Säure-Batterien

Das Flurförderzeug muss geparkt und sich in einem sicheren Zustand befinden, bevor Maßnahmen an den Batterien durchgeführt werden (siehe Abschnitt „Fahrzeug gesichert abstellen“ im Kapitel E).

Zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen sollten die zum Austauschen und Laden der Batterie verwendeten Einrichtungen sowie die angewandten Verfahren mit ANSI/NFPA 505 übereinstimmen.

Die Batterietypen und Ladegeräte (zum Beispiel Intervallladung), die zwar vom Flurförderzeug-Hersteller geliefert oder vorgeschrieben, jedoch nicht in ANSI/NFPA 505 erwähnt wurden, sollten entsprechend den Anweisungen des Flurförderzeug-Herstellers gewartet werden.

Wartungspersonal: Das Laden, Warten und Austauschen der Batterien darf nur von ausgebildeten und autorisiertem Personal durchgeführt werden. Bei der Durchführung der oben genannten Verfahren müssen die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Anweisungen sowie die Anweisungen des Herstellers der Batterie bzw. des Ladegerätes befolgt werden.

Brandschutzmaßnahmen: Bei der Handhabung von Batterien ist Rauchen und offenes Feuer verboten. In einem Umkreis von 78,7 Zoll (2 Metern) des zum Laden der Batterie abgestellten Flurförderzeugs dürfen sich keine entflammbaren Substanzen oder funkenerzeugende Materialien befinden. Beim Laden der Batterie muss der Raum gut belüftet sein und über geeignete Brandschutzmittel verfügen.

Wartung der Batterien: Die Zellenschraubkappen der Batterie müssen trocken und sauber gehalten werden. Anschlüsse und Kabelschuhe müssen sauber, leicht mit Pol-Schmierfest eingefettet und ausreichend angezogen sein. Batterien mit blanken Anschlussklemmen müssen mit Hilfe einer rutschfesten Isoliermatte abgedeckt werden.

⚠WARNING Beim Austausch der Kontakte in einem der Batterieanschlüsse müssen die Verfahren des Herstellers beachtet werden, um Verletzungen und/oder Beschädigungen zu vermeiden.

Entsorgung der Batterie: Die Batterien müssen unter Beachtung der geltenden nationalen Umweltschutzvorschriften oder Abfall-Entsorgungsvorschriften entsorgt werden. Dabei sind die Anweisungen des Herstellers in Bezug auf die Entsorgung zu beachten.

IMPORTANT Vor Schließen der Batteriehaube muss sichergestellt werden, dass das Batteriekabel nicht beschädigt werden kann.

⚠WARNING Batterien enthalten Säure, die giftig und ätzend ist. Aus diesem Grund müssen Schutzkleidung und Schutzbrille bei der Arbeit an den Batterien getragen werden. Vermeiden Sie den Körperkontakt mit der Batteriesäure. Wenn Kleidung, Haut oder Augen versehentlich mit der Batteriesäure in Kontakt gekommen sind, müssen die betroffenen Körperteile gründlich mit sauberem Wasser gespült werden. Suchen Sie einen Arzt auf, wenn Haut oder Augen mit der Batteriesäure in Kontakt gekommen sind. Verschüttete Batteriesäure muss sofort neutralisiert werden.

IMPORTANT Es dürfen nur Batterien mit geschlossenem Batterietrog verwendet werden.

⚠WARNING Das Gewicht und die Abmessungen der Batterie haben einen beträchtlichen Einfluss auf die Betriebssicherheit des Flurförderzeugs. Der Austausch der Batterieanlage ist ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht zulässig.

2 Batterietyp

Die folgende Tabelle zeigt die Kapazität der Batterie sowie die als Serienausstattung verwendeten Kombination:

Batterietyp	Bestellnummer	Fahrzeugtyp
48 V 3 EPzS 465	520 362 92	EKS 314
48 V 3 PzW 420	520 362 93	EKS 314
48 V Duglas 500 Ah (Hermes)	520 362 94	EKS 314
48 V GNB 500 Ah (Hermes)	520 362 95	EKS 314

Die Batteriegewichte sind dem Typenschild der Batterie zu entnehmen.

⚠WARNING Verwenden Sie nur eine Batterie, deren Gewicht innerhalb des auf dem Typenschild des Flurförderzeugs angegebenen Mindest- bzw. Maximalbereich liegt.

⚠WARNING Die Nichtbeachtung des vorgeschriebenen Batterie-Gewichtsbereichs kann zu einer Instabilität des Flurförderzeugs führen.

3 Batterie laden

⚠WARNING Fahrzeug gesichert abstellen
(siehe Abschnitt „ Fahrzeug gesichert abstellen“ im Kapitel E).

– Schaltschloss (2) auf „0“ (Null) drehen.
– Batteriehaube (4) aufklappen.

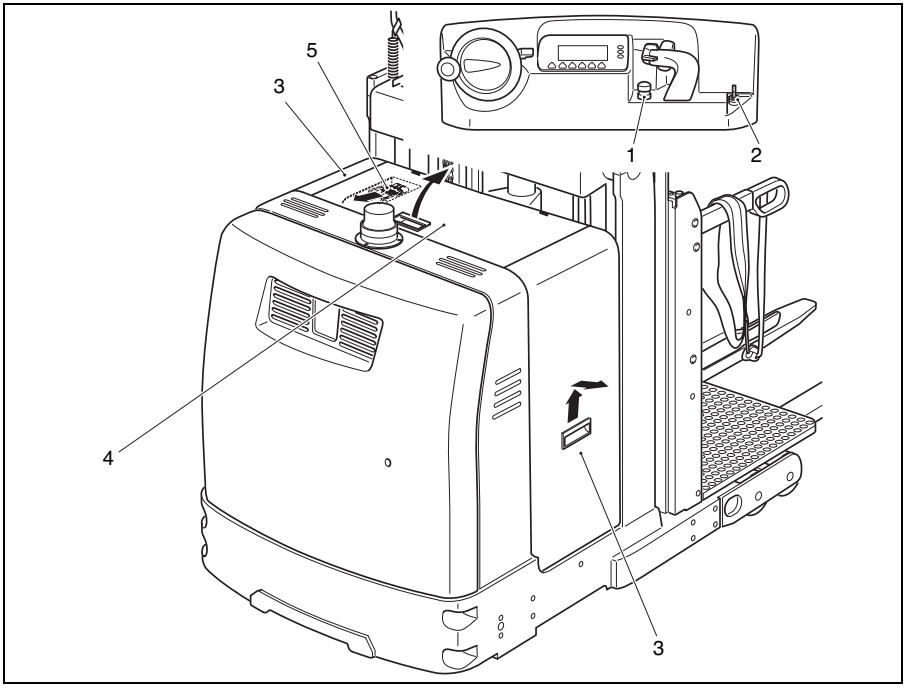
⚠WARNING Verbinden und Trennen von Batteriestecker und Steckdose darf nur bei ausgeschaltetem Fahrzeug und Ladegerät erfolgen.

– Batteriestecker (5) herausziehen.
– Ggf. vorhandene Gummimatte von der Batterie nehmen.

⚠WARNING Beim Ladevorgang müssen die Oberflächen der Batteriezellen freiliegen, um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten. Auf die Batterie dürfen keine metallischen Gegenstände gelegt werden. Vor dem Ladevorgang sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen.

– Ladekabel der Batterieladestation mit dem Batteriestecker verbinden.
– Ladeaggregat einschalten.
– Batterie entsprechend den Vorschriften des Batterie- und des Ladestationsherstellers laden.

⚠WARNING Den Sicherheitsbestimmungen des Batterie- und des Ladestationsherstellers ist unbedingt Folge zu leisten.



0805.D

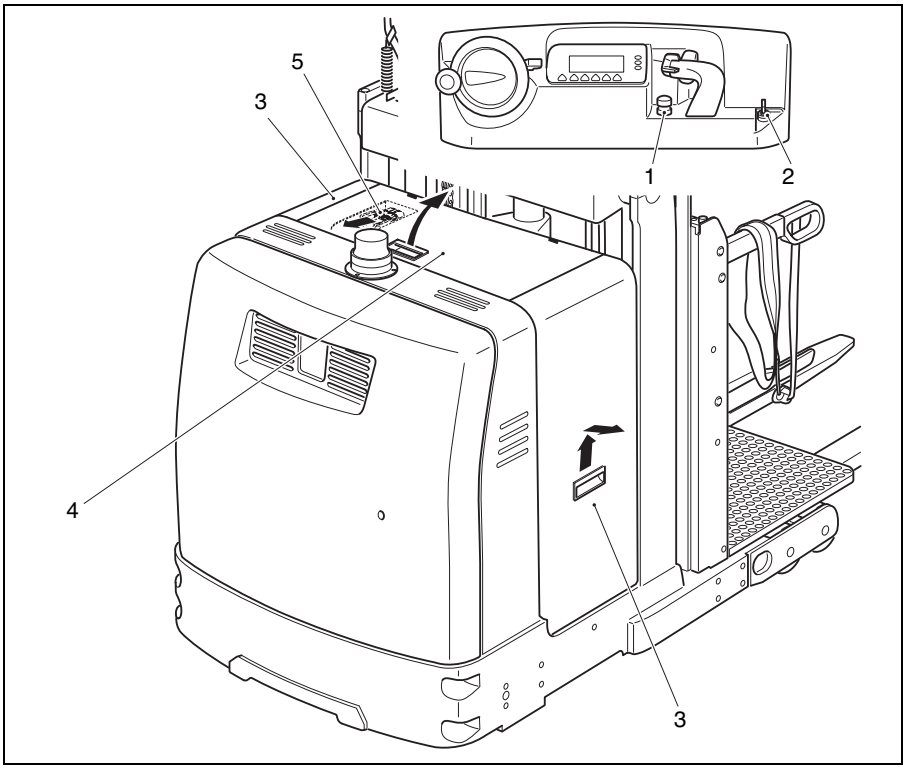
4 Batterie aus- und einbauen

⚠WARNING Es sind nur Batterien mit isolierten Zellen und isolierten Polverbindern zugelassen. Beim Wechsel der Batterie darf nur die gleiche Ausführung eingesetzt werden. Zusatzgewichte dürfen nicht entfernt und in ihrer Lage nicht verändert werden.

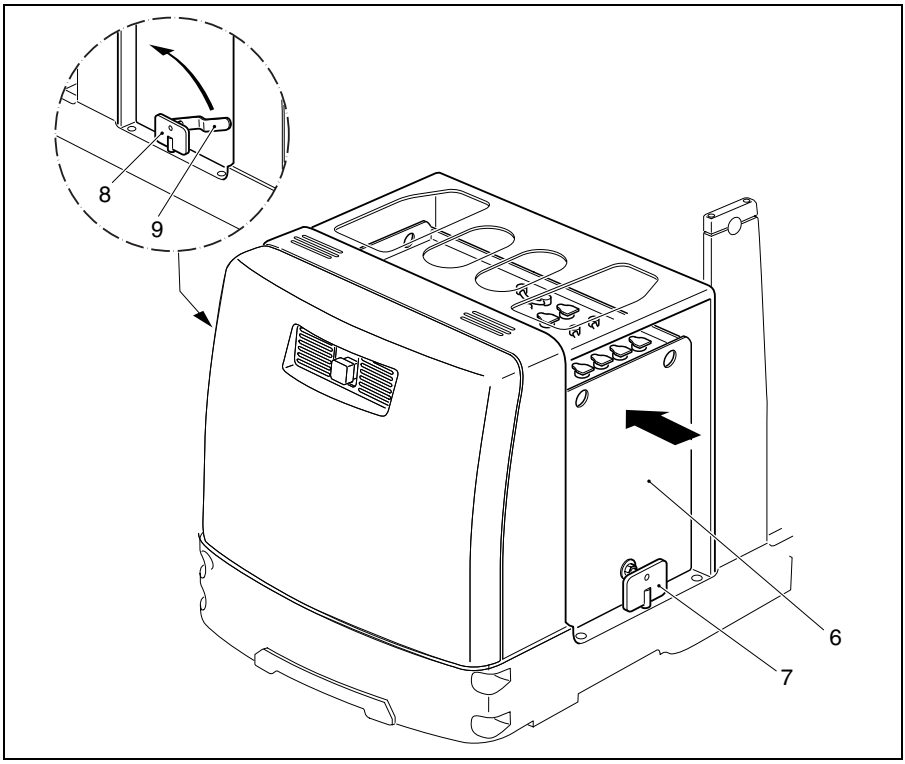
⚠WARNING Das Fahrzeug muss waagerecht stehen, damit bei Entnahme der Batteriesicherung die Batterie nicht selbständig herausrollt.

⚠WARNING Verbinden und Trennen von Batteriestecker und Steckdose darf nur bei ausgeschaltetem Fahrzeug und Ladegerät erfolgen.

– Schaltschloss (2) auf „0“ (Null) drehen.
– Batteriehaube (4) aufklappen.
– Batteriestecker herausziehen (5).
– linkes und rechtes Seitenteil (3) ausheben.



0805.D



– Batteriesicherungen (8) durch umlegen des Hebels (9) lösen und herausnehmen.
– Batterie (6) seitlich auf den bereitgestellten Batterietransportwagen ziehen.

⚠WARNING Auf korrekte Arretierung des Batterietransportwagens achten!

⚠WARNING Nach dem Wechsel/Einbau der Batterie (6) ist darauf zu achten, dass die Batterie im Batterieraum vom Fahrzeug einen festen Sitz hat.

NOTICE Die Batteriesicherungen (7, 8) können ihre Positionen tauschen. Das heißt, sie können sowohl in die linke als auch rechte Seite vom Fahrzeugrahmen gesteckt werden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

⚠WARNING Damit beim Einbau die Batterie (6) nicht durchgeschoben werden kann, muss vorher die Batteriesicherung (7) gegenüber der Einschubseite gesteckt sein.

⚠WARNING Nach Wiedereinbau sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen und vor Wiederinbetriebnahme kontrollieren, ob:

– die Batteriesicherungen (8) gesteckt und durch den Hebel (9) festgezogen ist,
– das rechte und linke Seitenteil (3) sicher eingesetzt sind und die Batteriehaube (4) sicher geschlossen ist.

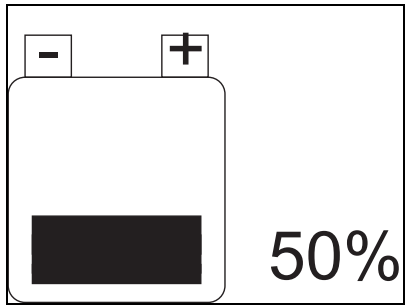
5 Batterie - Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen

– Es gelten die Wartungshinweise des Batterieherstellers.
– Batteriegehäuse auf Risse und ggf. ausgelaufene Säure prüfen.
– Oxydationsrückstände an den Batteriepolen beseitigen und Batteriepole mit säurefreiem Fett einfetten.
– Verschluss-Stopfen öffnen und Säurestand prüfen.
Säurestand soll sich mindestens 10-15 mm / 0.39-0.59 inch über der Plattenoberkante befinden. Anschließend Verschluss-Stopfen schließen.
– Ggf. Batterie nachladen.

6 Batterieentladeanzeiger

Nachdem der Schalter NOT-AUS durch Drehen gelöst und der Schlüssel im Schaltschloss im Uhrzeigersinn gedreht wurde, zeigt der Batterieentladeanzeiger die noch zur Verfügung stehende Kapazität an. Bei einer Restkapazität von 10% blinkt die Anzeige und bei der Restkapazität von 0% erfolgt die Hubabschaltung.

Bei wartungsfreien und Sonderbatterien sind die Anzeige- und Abschaltpunkte über die Parameterzuordnung durch autorisiertes Fachpersonal einstellbar.



G Wartung des Flurförderzeugs + Störungshilfe

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Fristen der Wartungs-Checklisten durchgeführt werden.

⚠WARNING Der Betrieb eines elektrischen und manuellen Flurförderzeugs kann gefährlich sein, wenn die Wartung vernachlässigt oder Reparaturen, Überholungen oder Einstellungen nicht entsprechend den Anweisungen des Herstellers durchgeführt werden.

⚠WARNING Jegliche Veränderung am Flurförderzeug - insbesondere der Sicherheitseinrichtungen - ist verboten. Die Betriebsgeschwindigkeit des Flurförderzeugs darf unter keinen Umständen geändert werden.

IMPORTANT Nur Original-Ersatzteile unterliegen unserer Qualitätskontrolle. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des Flurförderzeugs zu gewährleisten, müssen ausschließlich Ersatzteile des Herstellers verwendet werden. Ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht der Kundendienst/Ölservice des Herstellers zur Verfügung.

Nach Durchführung von Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme“ durchgeführt werden.

Wenden Sie sich in ungewöhnlichen Fällen, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben werden, an den Hersteller des Flurförderzeugs.

2 Für die Wartung des Flurförderzeugs geltende Sicherheitsvorschriften

Instandhaltungs- und Wartungspersonal: Wartungs- und Reparaturmaßnahmen bei allen Flurförderzeugen und Flurförderzeugsystemen dürfen nur von qualifizierten und vom Hersteller befugten Mitarbeitern durchgeführt werden und müssen entsprechend den in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren erfolgen. Darüber hinaus müssen Wartung und Überprüfung entsprechend den Empfehlungen des Herstellers und Betreibers durchgeführt werden. Die Kundendienst-Organisation des Herstellers verfügt über externe Techniker, die speziell für diese Aufgaben geschult wurden. Wir empfehlen daher, mit den zuständigen Kundendienst-Niederlassungen des Herstellers einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle Verfahren zur sicheren Wartung der Anlage eingehalten werden. Die durchgeführten Wartungsmaßnahmen sollten entsprechend protokolliert werden.

Anheben und Aufbocken: Zum Anheben des Flurförderzeuges dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden. Beim Aufbocken muss durch geeignete Mittel (Keile, Holzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden. Die Arbeit unter einem angehobenen Lastaufnahmemittel ist nur dann zulässig, wenn die Gabel blockiert und durch eine ausreichend stabile Kette oder durch den Sicherungsbolzen (siehe Abschnitt “Fahrerplatzträger + Hubgerüst sichern“ im Kapitel G) gesichert ist.

NOTICE Anhebepunkte siehe Kapitel D.

Reinigung: Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden. Vor der Reinigung müssen alle Sicherheitsmaßnahmen, die zur Verhinderung einer Funkenbildung erforderlich sind (zum Beispiel durch Kurzschlüsse) ergriffen werden. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen muss der Batteriestecker herausgezogen werden. Elektrische und elektronische Baugruppen sind mit schwacher Saug- oder Druckluft und einem nicht leitenden, antistatischen Pinsel zu reinigen.

IMPORTANT Wird das Flurförderzeug mit einem Wasserstrahl oder einem Hochdruckreiniger gesäubert, müssen vorher alle elektrischen und elektronischen Baugruppen sorgfältig abgedeckt werden, denn Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen hervorrufen.
Die Reinigung mit einem Dampfstrahler ist verboten.

Nach Abschluss der Reinigung müssen die im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme“ aufgeführten Verfahren durchgeführt werden.

Arbeit am elektrischen System: Arbeiten am elektrischen System des Flurförderzeugs dürfen nur von entsprechend qualifizierten Mitarbeitern durchgeführt werden. Vor der Arbeit am elektrischen System müssen alle erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Stromschlägen ergriffen werden. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen muss die Stromversorgung des Flurförderzeugs zusätzlich durch Ziehen des Batteriesteckers unterbrochen werden.

Schweißarbeiten: Um Beschädigungen der elektrischen oder elektronischen Komponenten zu vermeiden, sollten diese vor Beginn der Schweißarbeiten entfernt werden.

Einstellwerte: Bei Reparaturen sowie beim Wechseln von hydraulischen / elektrischen / elektronischen Komponenten müssen die fahrzeugabhängigen Einstellwerte beibehalten werden.

Räder: Die Qualität der Räder hat einen großen Einfluss auf die Stabilität und das Fahrverhalten des Flurförderzeugs.
Um die Einhaltung der im technischen Datenblatt aufgeführten Spezifikationen zu gewährleisten, dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden, wenn die vom Hersteller angebrachten Räder ausgetauscht werden sollen.
Beim Austausch von Rädern muss sichergestellt werden, dass die waagerechte Ausrichtung des Flurförderzeugs erhalten bleibt (Räder müssen immer paarweise, d. h. gleichzeitig links und rechts ausgetauscht werden).

Hubketten: Hubketten (soweit vorhanden) müssen regelmäßig überprüft werden. Eine Kette, die über gerissene, gebrochene oder fehlende Kettenlaschen oder hervorstehende, verdrehte oder zerfressene Stifte verfügt oder die stark korrodiert ist, muss ausgetauscht werden. Wenn die Kette paarweise vorhanden ist, müssen beide Ketten ausgetauscht werden. Bei einem Austausch der Ketten sollten neue Ketten-Verankerungsstifte verwendet werden. Die Hubketten werden bei fehlender Schmierung schnell verschlissen. Die in der Wartungs-Checkliste angegebenen Intervalle gelten für normalen Einsatz. Bei einer stärkeren Belastung (Staub, Temperatur) ist eine häufigere Schmierung erforderlich. Das vorgeschriebene Kettenspray muss gemäß den Anweisungen verwendet werden. Durch die externe Anwendung des Schmierfett lässt sich keine ausreichende Schmierung erzielen.

Drahtseile: Drahtseile (soweit vorhanden) müssen regelmäßig überprüft werden. Alle Seile, bei denen ein deutlich verringerter Durchmesser, ein übermäßiger Abrieb der außen liegenden Drähte, zerrissene Drähte oder Beschädigungen erkennbar sind, oder die stark korrodiert sind, müssen ausgetauscht werden.

Hydraulik-Schlauchleitungen: Nach einer Verwendungsdauer von sechs Jahren müssen die Schlauchleitungen ersetzt werden.

Sicherheitsvorschriften bei Wartung und Überprüfung: Das Anheben eines Flurförderzeugs für Reparaturen oder Überprüfungen muss auf zuverlässige, sichere und stabile Weise erfolgen. Das Entfernen von Komponenten – zum Beispiel der Gegengewichte oder Stützstreben – führt zu einer Verlagerung des Schwerpunkts und kann sich negativ auf die Stabilität auswirken.

Vor der Reparatur und Überprüfung:

– Heben Sie die Antriebsräder an, bis sie keinen Kontakt mehr zum Boden haben, und klemmen Sie die Batterie ab. Blockieren Sie das Flurförderzeug mit Hilfe von Unterlegkeilen oder anderen Vorrichtungen;
– Blockieren Sie das Lastaufnahmemittel, den (die) Innenmast(en) oder Rahmen, bevor Sie mit der Arbeit an diesen Komponenten beginnen.
– Klemmen Sie die Batterie ab, bevor Sie Arbeiten an der elektrischen Anlage durchführen;
– Stecken Sie den Anschlussstecker des Ladegerätes nur in den Stecker der Batterie, niemals in den Stecker des Flurförderzeugs.

Der Betrieb des Flurförderzeugs zur Überprüfung der Leistung muss in einem dazu festgelegten Bereich unter Einhaltung des Sicherheitsabstands erfolgen.

1. Vor der Inbetriebnahme des Flurförderzeugs muss der Bediener den Abschnitt „Fahrzeug in Betrieb nehmen“ im Kapitel E lesen.
2. Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor das Flurförderzeug unbeaufsichtigt gelassen werden kann (siehe Abschnitt „Fahrzeug gesichert abstellen“ im Kapitel E):
   – Flurförderzeug nicht an Steigungen abstellen;
   – Bringen Sie das Flurförderzeug vollständig zum Stillstand;
   – Senken Sie die Lastaufnahmemittel vollständig ab;
   – Schaltschloss in Stellung „0“ schalten und den Sicherheitsschlüssel abziehen.
   – Betätigen Sie den Hauptschalter bzw. den Schalter NOT-AUS;

Sorgen Sie dafür, dass keine Brandgefahr besteht und stellen Sie sicher, dass in dem Arbeitsbereich Einrichtungen zur Brandbekämpfung vorhanden sind. Die Verwendung von offenem Feuer zur Überprüfung der Flüssigkeitsstände oder zur Feststellung eventuell verschütteter Flüssigkeiten, insbesondere von Batteriesäuren, ist verboten. Offene Kraftstoffwannen oder entflammbare Reiniger dürfen nicht zur Reinigung der Komponenten verwendet werden.

Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Arbeitsbereichs und halten Sie die Werkstatt sauber und trocken.

Bremsen, Lenkung, Betätigungseinrichtungen, Warnsysteme, Beleuchtung, Steuerungen, Hub-Abschaltsysteme, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, Hubsysteme, Anschläge der Drehachsen und Rahmenkomponenten müssen sorgfältig und regelmäßig überprüft und in einem sicheren Betriebszustand gehalten werden.

Spezielle Flurförderzeuge oder Vorrichtungen, die für den Betrieb in Gefahrenbereichen ausgelegt und zugelassen sind, erfordern besondere Aufmerksamkeit, um sicherzustellen, dass durch die Wartung die ursprünglichen und genehmigten, sicheren Betriebseigenschaften erhalten bleiben.

Alle Hydrauliksysteme sollten regelmäßig überprüft und gewartet werden. Hydraulikzylinder, Ventile, Schläuche, Beschläge sowie alle anderen Hydraulik-Komponenten sollten regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass sich kein Drift oder Leck in einem Ausmaß entwickelt hat, das eine Gefahr darstellen könnte.

Die Anweisungsschilder, Kennzeichnungen und Aufkleber des Herstellers, die Hinweise zur Tragfähigkeit, zum Betrieb und zur Wartung enthalten, müssen in einem lesbaren Zustand erhalten werden.

Batterien, Motoren, Regler, Begrenzungsschalter, Schutzvorrichtungen, elektrische Leiter und Anschlüsse müssen überprüft und nach allgemein anerkannten Verfahren gewartet werden. Der Zustand der elektrischen Isolation muss besonders intensiv überprüft werden.

Beim Austausch der Kontakte in einem der Batterieanschlüsse müssen die Anschlussverfahren des Batterieherstellers beachtet werden, um Verletzungen und/ oder Beschädigungen zu vermeiden.

Die Flurförderzeuge sollten in einem sauberen Zustand gehalten werden, um das Brandrisiko zu minimieren und lockere oder defekte Teile schnell erkennen zu können.

Modifikationen und/oder Ergänzungen des Flurförderzeugs und/oder der Hardware oder Software, die die vorgegebene Tragfähigkeit, den sicheren Betrieb des Flurförderzeugs oder die Notfall-Steuerungen oder –Vorrichtungen beeinträchtigen, sollten nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung des Herstellers durchgeführt werden. Wenn solche Modifikationen und/oder Ergänzungen schriftlich vom Hersteller freigegeben sind, müssen alle Schilder, Kennzeichnungen oder Warnhinweise in Bezug auf Tragfähigkeit, Betrieb und Wartung entsprechend geändert werden.

Es ist darauf zu achten, dass alle Ersatzteile einbaugleich mit den ursprünglichen Komponenten sind und in Bezug auf Qualität und Leistung mindestens der Originalausstattung entsprechen. Alle Teile müssen entsprechend den Anweisungen des Herstellers eingebaut werden.

Räder, Stützräder, Boden- oder Radsicherungen, Lenk- und Steuermechanismen, Befestigungs- und Warnvorrichtungen, Beleuchtungen, Hub-Überlastungssysteme, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, Hub- und Senkmechanismen sowie Rahmen-Querträger müssen sorgfältig und regelmäßig überprüft und in einem sicheren Betriebszustand gehalten werden.

Beim Austausch der Batterien bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen müssen die Ersatzbatterien ein Gewicht haben, das sich innerhalb des auf dem Typenschild des Herstellers angegebenen Minimal- bzw. Maximalbereichs bewegt.

Überprüfung und Reparatur der an Flurförderzeugen verwendeten Gabeln:
Die derzeit verwendeten Gabeln müssen mindestens alle 12 Monate (im Falle einer einseitigen Schwenkbetätigung) auf Beschädigung oder dauerhaften Deformation überprüft werden. Bei intensiver Nutzung sind häufigere Überprüfungen erforderlich.

Die Tragfähigkeit eines einzelnen Gabelzinkens: Bei paarweise verwendeten Gabeln (normale Konfiguration) muss die Nenn-Tragfähigkeit der einzelnen Zinken mindestens die Hälfte der Nenn-Tragfähigkeit des Flurförderzeugs gemäß Vorgaben des Herstellers betragen, und der Lastschwerpunktabstand (Nennwert) muss auf dem Typenschild des Flurförderzeugs angegeben sein.

Prüfung: Die Gabeln müssen sorgfältig und regelmäßig von qualifiziertem Personal überprüft werden, um Beschädigungen, Risse, dauerhafte Deformationen etc. zu erkennen, die sich negativ auf die sichere Anwendung auswirken könnten. Alle Gabeln, die derartige Mängel aufweisen, müssen ausgetauscht oder außer Betrieb genommen werden und können gegebenenfalls nicht weiter verwendet werden, wenn sie vom Gabelhersteller oder einem entsprechend qualifizierten Sachverständigen nicht zufrieden stellend repariert werden konnten.

1. Oberflächenrisse: Die Gabel und insbesondere die Unterseite und die Schweißnähte, mit denen alle Anbaugeräte am Gabelkörper verbunden sind, müssen einer gründlichen Sichtprüfung auf Risse und – falls erforderlich – einer zerstörungsfreien Materialprüfung zur Erkennung von Rissen unterzogen werden. Die Überprüfung auf Risse muss alle speziellen Befestigungen zwischen Gabelkörper und Gabelträger abdecken, einschließlich aller verschraubten Systeme und geschmiedeter Befestigungen für Einhängevorrichtungen oder wellenförmiger Lastenträger-Aufnahmemittel. Die Gabeln dürfen nicht wieder in Betrieb genommen werden, wenn Risse gefunden wurden.
2. Geradlinigkeit des Gabelblattes und des Gabelrückens: Überprüfen Sie die Geradlinigkeit der Oberseite des Gabelblattes und die Vorderseite des Gabelrückens. Wenn die Abweichung von der geraden Linie mehr als 0,5% der Gabelblattlänge bzw. der Höhe des Gabelrückens überschreitet, darf die Gabel erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem sie ordnungsgemäß repariert wurde.
3. Gabelwinkel (zwischen der Oberseite des Gabelblattes und dem Gabelrücken, der auf die Last ausgerichtet ist): Jede Gabel mit einer Abweichung von mehr als 3 Grad zur ursprünglichen Spezifikation darf nicht wieder in Betrieb genommen werden. Die außer Betrieb genommene Gabel muss neu ausgerichtet und erneut überprüft werden.

4. Unterschiedliche Höhe der Gabelspitzen: Sie stellen die Höhendifferenz eines Gabelpaares fest, die am Gabelträger angebracht sind. Wenn die Höhendifferenz der Gabelspitzen mehr als 3% der Gabelblattlänge überschreitet, darf das Gabelpaar erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem sie ordnungsgemäß repariert wurde.

5. Positionsverriegelung (falls in der ursprünglichen Konfiguration vorhanden): Es muss überprüft werden, dass sich die Positionsverriegelung in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet und korrekt funktioniert. Wenn ein Fehler festgestellt wurde, darf die Gabel erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem sie ordnungsgemäß repariert wurde.

6. Verschleiß:

   – Gabelblatt und Gabelrücken: Gabelblatt und Gabelrücken - insbesondere der Bereich des Gabelanschlags - müssen gründlich auf Verschleiß überprüft werden. Die Gabel darf nicht wieder in Betrieb genommen werden, wenn nur noch 90% der ursprünglichen Dicke (Gabelrücken) besteht.
   – Positionshaken (falls in der ursprünglichen Konfiguration vorhanden): Die zur Lastenaufnahme verwendete Oberfläche des oberen Hakens und die Halte-Oberflächen beider Haken müssen auf Verschleiß, Risse oder andere lokale Deformationen überprüft werden. Im Falle von Deformationen, die zu einem zu großen Spiel zwischen Gabel und Gabelträger führen, darf die Gabel erst nach ordnungsgemäßer Reparatur wieder in Betrieb genommen werden.

7. Lesbarkeit der Kennzeichnungen (sofern ursprünglich vorhanden): Wenn die Gabelkennzeichnung nicht deutlich lesbar ist, muss sie gemäß den Anweisungen des ursprünglichen Lieferanten ausgetauscht werden.

Reparatur und Überprüfung:

– Reparatur: Die Entscheidung, ob eine Gabel repariert und zukünftig wieder verwendet werden kann, sowie die Reparatur selbst ist dem Hersteller der Gabel oder einem entsprechend qualifizierten Sachverständigen vorbehalten. Die Reparatur von Oberflächenrissen oder Verschleiß mit Hilfe von Schmiedemaßnahmen ist nicht empfehlenswert. Nach der Durchführung von Reparaturen, die eine Neuausrichtung erfordern, muss die festgelegte, angemessene Wärmebehandlung der Gabeln durchgeführt werden.
– Prüfbelastung: Nach einer Reparatur – ausgenommen sind Reparaturen oder Austausch der Positionsverriegelungen und/oder des Typenschilds – kann eine Gabel nur dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn sie erfolgreich den vom Hersteller gemäß ASME B56.1-2003 vorgegebenen Tests unterzogen wurde. Die Prüflast pro Gabel muss jedoch der auf dem Flurförderzeug angegebenen Nenn-Tragfähigkeit betragen.

3 Wartung und Inspektion

Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des Flurförderzeuges. Die Vernachlässigung der regelmäßigen Wartungsintervalle kann zu einem Ausfall des Flurförderzeugs führen und stellt eine potenzielle Gefahr für Personal und Anlagen dar.

IMPORTANT Die Einsatzrahmenbedingungen eines Flurförderzeuges haben erheblichen Einfluss auf den Verschleiß der Wartungskomponenten.
Wir empfehlen, durch den Jungheinrich Kundenberater vor Ort eine Einsatzanalyse und darauf abgestimmte Wartungsintervalle erarbeiten zu lassen, um Verschleißbeschädigungen maßvoll vorzubeugen.
Die angegebenen Wartungsintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Arbeitsbedingungen voraus. Bei Anwendungen in staubintensiven Umgebungen, unter großen Temperaturschwankungen oder im Mehrschichtbetrieb müssen die Wartungsintervalle entsprechend verkürzt werden.

Die nachfolgende Wartungscheckliste gibt die durchzuführenden Tätigkeiten und den Zeitpunkt der Durchführung an. Die Wartungsintervalle wurden folgendermaßen definiert:

W	=	Alle	50	Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche
A	=	Alle	500	Betriebsstunden
B	=	Alle	1000	Betriebsstunden, jedoch mindestens 1 x jährlich
C	=	Alle	2000	Betriebsstunden, jedoch mindestens 1 x jährlich

NOTICE Die Wartungsintervalle W müssen vom Betreiber/Anwender durchgeführt werden.

4 Wartungs-Checkliste EKS 314

			Wartungsintervalle			
			Standard = ●	W	A	B	C
Rahmen/ Aufbau:	1.1	Alle tragenden Elemente auf Beschädigung prüfen				●	
	1.2	Schraubverbindungen prüfen				●	
	1.3	Standplattform auf Funktion und Beschädigung prüfen				●	
	1.4	Kennzeichnungsstellen, Typenschilder und Warnhinweise auf Lesbarkeit prüfen, ggf. erneuern		●			
	1.5	Vorhandensein und festen Sitz der Kippsicherungen prüfen		●			
	1.7	Schilder auf Verhandensein, Lesbarkeit und Gültigkeit überprüfen		●			
	1.8	Batteriehaube und Seitenteile auf festen Sitz prüfen		●			
	1.9	Batteriehaubenbefestigung auf Funktion und Beschädigung prüfen		●			
Antrieb:	2.1	Lagerstelle zwischen Fahrmotor und Getriebe abschmieren				●	
	2.2	Getriebe auf Geräusche und Leckagen untersuchen				●	
	2.3	Getriebeöl wechseln					●
Räder:	3.1	Auf Verschleiß und Beschädigung prüfen		●			
	3.2	Lagerung und Befestigung prüfen und fetten				●	
Lenkung:	4.1	Radstellungsanzeige auf Funktion prüfen				●	
	4.2	Abstand zwischen Führungsrollen und Schienenführung auf der gesamten Schienenlänge prüfen. Das Spiel zwischen beiden Führungsrollen und Schienen (über die Achse gemessen) sollte 0-5 mm/0-0.2 inch betragen. Rollen dürfen nicht klemmen.				●	
Bremsanlage:	5.1	Funktion und Einstellung prüfen				●	
	5.2	Bremsbelagverschleiß prüfen				●	
	5.3	Bremsmechanik kontrollieren, ggf. einstellen und fetten				●	

0708.D

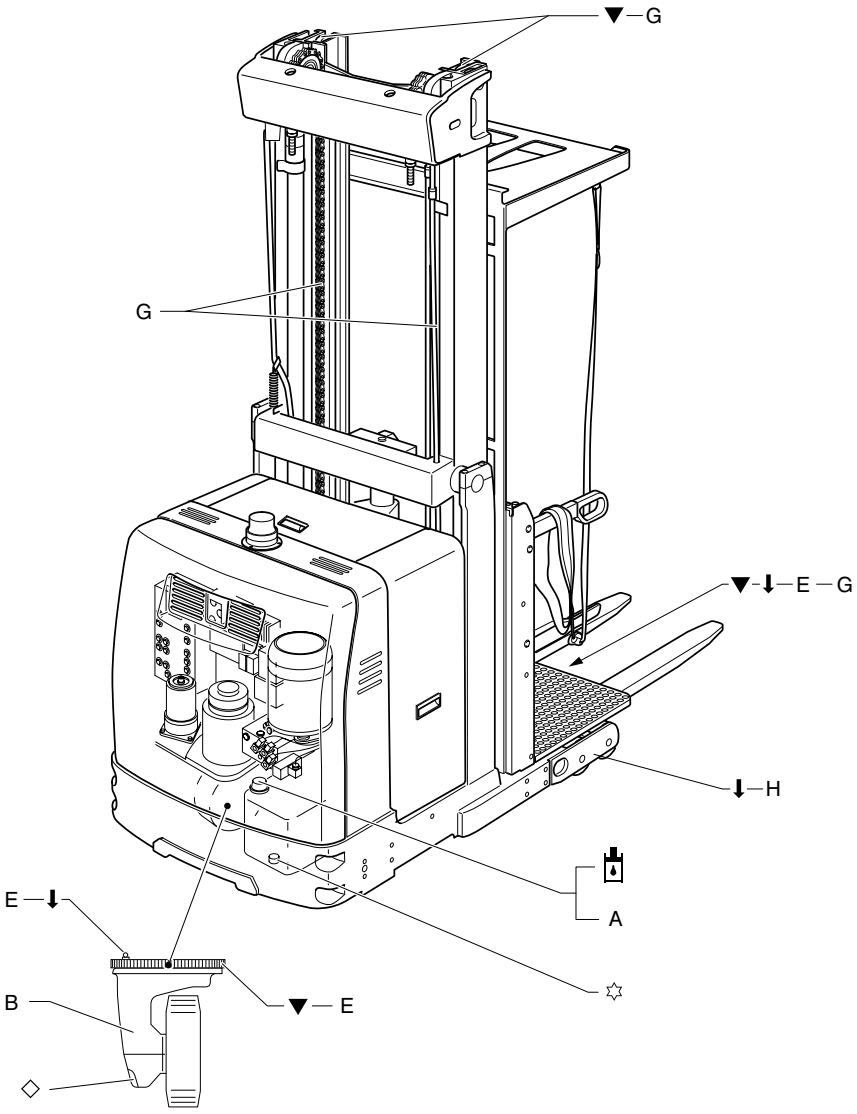
			Wartungsintervalle			
			Standard = ●	W	A	B	C
Hydr. Anlage	6.1	Funktion prüfen				●	
	6.2	Verbindungen und Anschlüsse auf Dichtheit und Beschädigung prüfen				●	
	6.3	Hydraulikzylinder auf Dichtheit, Beschädigung und Befestigung prüfen				●	
	6.4	Ölstand prüfen				●	
	6.5	Schlauchführung auf Funktion und Beschädigung prüfen				●	
	6.6	Be- und Entlüftungsfilter am Hydrauliktank prüfen				●	
	6.7	Be- und Entlüftungsfilter am Hydrauliktank wechseln					●
	6.8	Hydrauliköl und Filterpatrone wechseln					●
	6.9	Funktion der Druckbegrenzungsventile prüfen					●
	6.10	Hydraulikschläuche auf Dichtheit und Beschädigung prüfen p)					●
	6.11	Leitungsbruchsicherung auf Funktion prüfen				●	
Elektr. Anlage	7.1	Ableiter gegen statische Aufladung auf Funktion prüfen	●				
	7.2	Funktion prüfen				●	
	7.3	Kabel auf Festsitz der Anschlüsse und Beschädigung prüfen				●	
	7.4	Kabelführungen auf Funktion und Beschädigung prüfen				●	
	7.5	Warneinrichtungen und Sicherheitsschalter auf Funktion prüfen				●	
	7.6	Sensoren auf Befestigung, Beschädigung, Sauberkeit u. Funktion prüfen				●	
	7.7	Instrumente und Anzeigen auf Funktion prüfen				●	
	7.8	Schaltschütze und Relais prüfen, ggf. Verschleißteile erneuern				●	
	7.9	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen					●
Elektro-Motoren:	8.1	Motorbefestigung prüfen				●	
Batterie:	9.1	Säuredichte, Säurestand und Zellenspannung prüfen				●	
	9.2	Anschlussklemmen auf Festsitz prüfen, mit Polschraubenfett fetten				●	
	9.3	Batteriesteckerverbindungen reinigen, auf festen Sitz prüfen				●	
	9.4	Batteriekabel auf Beschädigung prüfen, ggf. wechseln				●	

p) Hydraulikschläuche nach 6 Jahren Betrieb wechseln

			Wartungsintervalle			
			Standard = ●	W	A	B	C
Hubeinrichtung:	10.1	Laufrollen, Führungsrollen und Anlaufflächen in den Hubgerüstprofilen reinigen und mit Fett versehen. **IMPORTANT** Achtung: Absturzgefahr!		●			
	10.2	Hubgerüstbefestigungen (Lager und Halteschrauben) prüfen				●	
	10.3	Hubketten und Kettenführung auf Verschleiß prüfen, einstellen und ölen				●	
	10.4	Hubketten ölen		●			
	10.5	Sichtprüfung der Laufrollen, Gleitstücke und Anschläge				●	
	10.6	Gabelzinken und Gabelaufnahmen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.				●	
	10.7	Palettenklammer auf Verschleiß und Beschädigung prüfen				●	
Sicherheitseinrichtungen:	12.1	Gurtzeug auf Beschädigung, Verschleiß und Funktion prüfen		●			
	12.2	Aufnahmeöse am Fahrerschutzdach auf Beschädigung, Verschleiß und Funktion prüfen		●			
	12.3	Hinweise auf dem Sicherheitsgurt auf Lesbarkeit prüfen.		●			
Schmierdienst:	13.1	Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren				●	
Allgemeine Messungen:	14.1	Elektrische Anlage auf Masseschluss prüfen					●
	14.2	Fahrgeschwindigkeit und Bremsweg prüfen					●
	14.3	Hub- und Senkgeschwindigkeit prüfen					●
	14.4	Sicherheitseinrichtungen und Abschaltungen prüfen				●	
	14.5	IF: Stromstärke im Leitdraht messen, ggf. einstellene)				●	
	14.6	Fahrverhalten auf dem IF-Draht, maximale Abweichung prüfen, ggf. einstellen e)				●	
	14.7	Einfädelmodus auf dem IF-Draht bei Gangeinfädelung prüfen e)				●	
	14.8	IF-Funktion NOT-STOP prüfen e)				●	
Vorführung:	15.1	Probefahrt mit Nennlast				●	
	15.2	Nach erfolgter Wartung das Flurförderzeug einem Beauftragten vorführen				●	

e) IF: induktiv geführte Flurförderzeuge

5 Schmierplan



▼ Gleitflächen

⬇ Schmiernippel

Einfüllstutzen Hydrauliköl

◇ Ablassschraube Getriebeöl

☆ Ablassschraube Hydrauliköl

0708.D

5.1 Betriebsmittel

Umgang mit Betriebsmitteln:
Betriebsmittel müssen immer sachgemäß und entsprechend den Anweisungen des Herstellers verwendet werden.

⚠WARNING Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt. Betriebsmittel dürfen nur in geeigneten Behältern gelagert werden. Sie können brennbar sein und dürfen daher nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung gebracht werden.

Beim Abfüllen von Betriebsmitteln dürfen nur saubere Behälter verwendet werden. Ein Mischen von Betriebsmitteln verschiedener Qualitäten ist verboten. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in dieser Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten verschüttet werden. Verschüttete Flüssigkeiten müssen sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernt werden. Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch muss unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgt werden.

Code	Bestell-Nr.	Liefer-menge	Füll-menge	Bezeichnung	Verwendung für
A	51037497 51037494	1.32 gal (5 l) 0.26 gal (1 l)	ca. 8,72 gal (33 l)	HLP D22 inklusive 2% Anteil Additiv 68 ID	Hydraulische Anlage
	51085361*	1.32 gal (5 l)		Plantohyd 22 S (BIO Hydrauliköl)	
B	50022968	1,32 gal (5 l)	0,66 gal (2,5 l)	SAE 80 EP API GL4	Getriebe
E	14038650	0,9 lbs (400 g) Patrone	---	Schmierfett-Lithium KP2K-30	allgemein
	29201430	2,2 lbs (1 kg)			
G	29201280	2,2 lbs (400 ml)	---	Kettenspray Tunfluid LT 220	Hubgerüst Laufbahn, Hubketten
H	50157382	2,2 lbs (1 kg)	0,9 lbs (400 g)	Schmierfett-Lithium K3K-20	Vorderradlager

* Zusätzlich 2 % Additiv 68 ID (Best.-Nr. 50307735)

⚠ DANGER Die Fahrzeuge werden werksseitig mit dem Hydrauliköl „HLP D22“ oder mit dem BIO-Hydrauliköl „Plantohyd 22 S + 2 % Additiv 68 ID“ ausgeliefert.
Ein Umölen von BIO-Hydrauliköl „Plantohyd 22 S“ auf Hydrauliköl „HLP D22“ ist nicht gestattet. Gleiches gilt für das Umölen von Hydrauliköl „HLP D22“ auf BIO-Hydrauliköl „Plantohyd 22 S“.
Außerdem ist ein Mischbetrieb von Hydrauliköl „HLP D22“ mit BIO-Hydrauliköl „Plantohyd 22 S“ nicht gestattet.

6 Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

⚠WARNING Das Schweißen von tragenden Teilen des Flurförderzeugs, wie z. B. Rahmen und Hubgerüst, ist nur nach Rücksprache mit dem Hersteller zulässig!

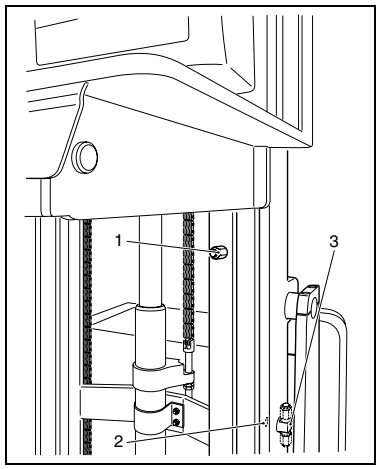
6.1 Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

Zur Vermeidung von Unfällen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Folgende Voraussetzungen sind herzustellen:

- Flurförderzeug gesichert abstellen
  (siehe Abschnitt Fahrzeug gesichert abstellen“ im Kapitel E).
- Batteriestecker herausziehen und so das Flurförderzeug gegen ungewolltes Inbetriebnehmen sichern.
- Bei Arbeiten unter angehobenem Flurförderzeug ist dieses so zu sichern, dass ein Absenken, Abkippen oder Wegrutschen ausgeschlossen ist.
- Abdeckung hinten vom Eletronikraum abnehmen.

⚠WARNING Bei Arbeiten unter dem angehobenen Lastaufnahmemittel oder dem angehobenen Flurförderzeug sind diese so zu sichern, dass ein Absenken, Abkippen oder Wegrutschen des Flurförderzeugs ausgeschlossen ist. Beim Anheben des Flurförderzeugs müssen die in Kapitel „Transport und Inbetriebnahme“ aufgeführten Anweisungen befolgt werden.
Sichern Sie das Flurförderzeug gegen unbeabsichtigtes Wegrollen, wenn Sie an der Feststellbremse arbeiten.

6.2 Fahrerplatzträger + Hubgerüst sichern



Fahrerplatzträger kann in gehobener Stellung gesichert werden.

- Fahrerplatzträger anheben, bis die Gewinde (1,2) für die Sicherungsbolzen freiliegen
- Sicherungsbolzen aus Befestigung (3) herausschrauben.
- Sicherungsbolzen in die vertikalen Bohrungen (1,2) stecken und festziehen. Dabei ist darauf zu achten, dass eine der flachen Seiten vom Sicherungsbolzen nach oben zeigt.
- Fahrerplatzträger/Hubgerüst langsam so weit absenken, bis dieser auf den Sicherungsbolzen aufsitzt.

NOTICE Das Gewinde (1) für den Sicherungsbolzen existiert nur bei DZ-Mast.

6.3 Hubkettenpflege

IMPORTANT Es ist wichtig, dass alle Hubketten und Drehzapfen immer sauber und gut geschmiert sind. Nachschmieren der Kette darf nur bei entlasteter Kette durchgeführt werden. Besonders sorgfältig muss die Kette dort geschmiert werden, wo sie über das Umlenkrad geführt wird. Hubketten sind Sicherheitselemente.
Ketten sollen keine erheblichen Verschmutzungen aufweisen. Die Reinigung darf nur mit Paraffinderivaten erfolgen, wie z. B. Petroleum oder Dieselkraftstoffe. Ketten niemals mit Dampfstrahl-Hochdruckreiniger, Kaltreinigern oder chemischen Reinigern säubern.

6.4 Inspektion der Hubketten

Unzulässiger Verschleiß und äußere Beschädigungen:

Entsprechend den offiziellen Vorschriften gilt eine Kette dann als verschlissen, wenn sie sich im Bereich, welcher über das Umlenkrad geführt wird, um 3% gelängt hat. Wir halten einen Austausch aus sicherheitstechnischen Gründen bei einer Längung von 2% für empfehlenswert.
Auch bei äußeren Beschädigungen der Kette sollte umgehend ein Kettenaustausch durchgeführt werden, denn solche Beschädigungen führen nach einer gewissen Zeit zu Dauerbrüchen.

IMPORTANT Ist das Flurförderzeug mit zwei Hubketten ausgerüstet, so müssen stets beide Ketten ausgetauscht werden. Nur dann ist eine gleichmäßige Lastverteilung auf beide Ketten gewährleistet. Beim Kettentausch müssen auch die Verbindungsbolzen zwischen Kettenanker und Kette erneuert werden. Grundsätzlich dürfen nur neue Originalteile verwendet werden.

6.5 Hydrauliköl

– Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten.

IMPORTANT Auf keinen Fall darf Öl in das Kanalnetz oder in das Erdreich gelangen. Altöl muss bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung sicher aufbewahrt werden.

IMPORTANT Das Einfüllen und Ablassen des Hydrauliköls ist nur bei ganz abgesenktem Hubgerüst durchzuführen.

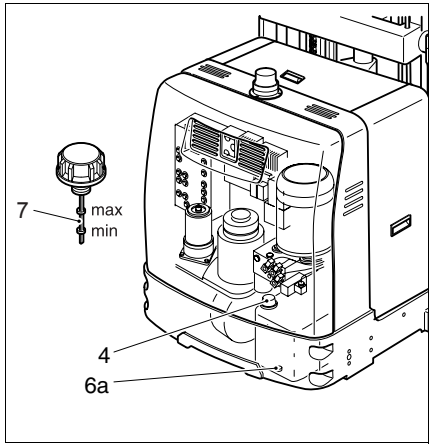
Abdeckung hinten vom Elektronikraum abnehmen.

Öl ablassen:

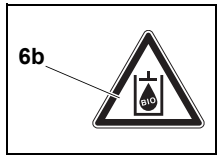
Hydrauliköl bei herausgenommenem Entlüftungsfilter (4) absaugen. Falls diese Möglichkeit nicht besteht, kann das Hydrauliköl nach dem Ausschrauben der Ölablass-Schraube (6a) unten am Hydrauliktank abgelassen werden.

Öl einfüllen:

Ölablass-Schraube (6a) wieder eindrehen. Neues Hydrauliköl bis zur oberen Markierung (max.) am Ölmessstab (7) auffüllen. Entlüftungsfilter wieder aufschrauben.



⚠ DANGER Es ist darauf zu achten, welches Hydrauliköl eingefüllt wird. Falls BIO-Hydrauliköl „Plantohyd 22 S“ verwendet wird, so befindet sich das Warnschild „Nur mit BIO-Hydrauliköl auffüllen“ (6b) auf dem Hydrauliktank. In diesen Fall darf nur das BIO-Hydrauliköl „Plantohyd 22 S“ zum Befüllen des Hydrauliktanks verwendet werden.



⚠ DANGER Ein Umölen von BIO-Hydrauliköl „Plantohyd 22 S“ auf Hydrauliköl „HLP D22“ ist nicht gestattet. Gleiches gilt für das Umölen von Hydrauliköl „HLP D22“ auf BIO-Hydrauliköl „Plantohyd 22 S“.
Außerdem ist ein Mischbetrieb von Hydrauliköl „HLP D22“ mit BIO-Hydrauliköl „Plantohyd 22 S“ nicht gestattet.

Hydraulikölstand prüfen:

Prüfen, ob sich bei ganz abgesenktem Hubgerüst der Hydraulikölstand zwischen der min. und max. Markierung des Ölmessstabes (7) befindet.
Ist dies nicht der Fall, muss neues Hydrauliköl nachgefüllt werden.

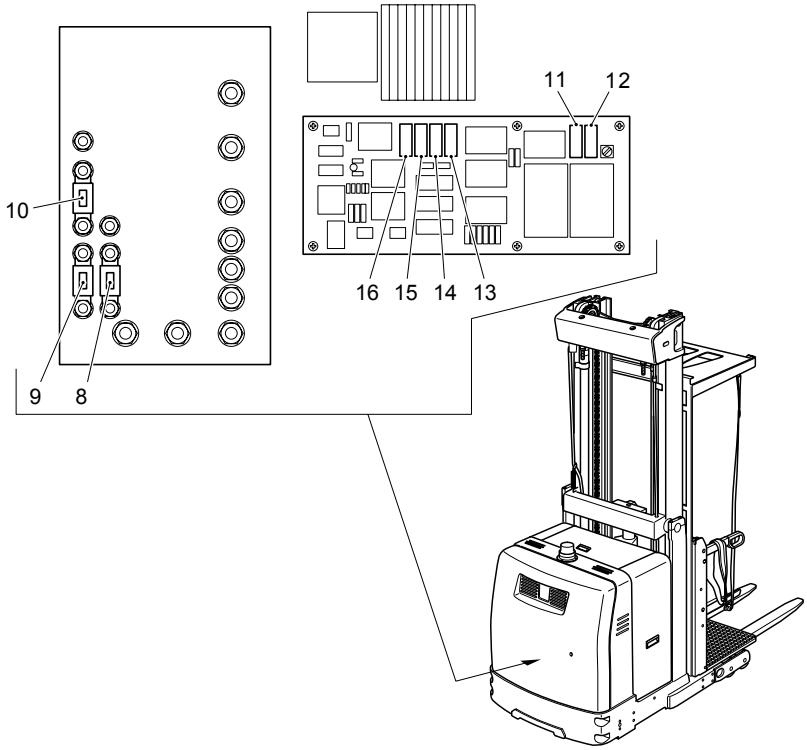
6.6 Hydraulik-Schlauchleitungen

Nach einer Verwendungsdauer von sechs Jahren müssen die Schlauchleitungen ersetzt werden, siehe Sicherheitsregeln für Hydraulik-Schlauchleitungen ZH 1/74.

6.7 Elektrische Sicherungen prüfen

⚠WARNING Elektrische Sicherungen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal geprüft und ersetzt werden.

– Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Kapitel G).
– Abdeckung hinten vom Elektronikraum abnehmen.
– Sämtliche Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert prüfen, ggf. wechseln.



Pos.	Bezeichnung	Stromkreis	Wert / Typ
8	1F11	Drehstromsteuerung Fahren	250 A
9	3F10	Drehstromsteuerung Lenken	35 A
10	2F15	Drehstromsteuerung Hydraulik	400 A
11	F2.1	DC/DC Wandler U1 Eingang 48 V	48 V 10 A
12	5F1	Beleuchtung u. Sonderausst. 48 V	48 V 10 A
13	F3.1	DC/DC Wandler U1 Ausgang 24 V	24 V 10 A
14	F1.2	DC/DC Wandler U16 Eingang 48 V	48 V 4 A
15	5F2	DC/DC Wandler U16 Ausgang 24 V	24 V 6,3 A
16	1F3	Antriebssteuerung	1 A

6.8 Wiederinbetriebnahme des Fahrzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten

Eine Wiederinbetriebnahme des Fahrzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten ist nur zulässig, nachdem die folgenden Verfahren durchgeführt wurden:

- Überprüfen Sie die Funktion der Hupe.
- Überprüfen Sie die korrekte Funktion des HAUPTSCHALTERS bzw. des NOTAUS-SCHALTERS.
- Überprüfen Sie die korrekte Funktion der Bremse.
- Fahrzeug entsprechend Schmierplan abschmieren.

7 Stilllegung des Flurförderzeugs

Wird das Flurförderzeug - z.B. aus betrieblichen Gründen - länger als einen Monat stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden und die Maßnahmen vor, während und nach der Stilllegung sind wie beschrieben durchzuführen.

IMPORTANT Das Flurförderzeug muss während der Stilllegung so aufgebockt werden, dass alle Räder keinen Kontakt zum Boden haben. Nur auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

Wenn das Flurförderzeug für mehr als 6 Monate stillgelegt werden soll, muss gemeinsam mit der Kundendienst-Abteilung des Herstellers festgelegt werden, ob zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind.

7.1 Vor der Stilllegung erforderliche Maßnahmen

- Unterziehen Sie das Flurförderzeug einer gründlichen Reinigung.
- Überprüfen Sie die korrekte Funktion der Bremse.
- Überprüfen Sie den Hydraulikölstand und füllen Sie ggf. Hydrauliköl nach (siehe Abschnitt „Hydrauliköl“ in Kapitel G).
- Tragen Sie einen dünnen Öl- oder Schmierfett-Film auf alle Teile auf, die nicht durch einen Farbanstrich geschützt sind.
- Schmieren Sie das Flurförderzeug nach Schmierplan ab (siehe Abschnitt „Schmierplan“ im Kapitel G).
- Laden Sie die Batterie auf (siehe Abschnitt „Batterie laden“ im Kapitel F).
- Klemmen Sie die Batterie ab und reinigen Sie sie. Tragen Sie Pol-Schmierfett auf die Batterie-Pole auf.

NOTICE Darüber hinaus müssen alle Anweisungen des Batterie-Herstellers befolgt werden.

- Sprühen Sie alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray ein.

7.2 Erforderliche Maßnahmen während der Stilllegung

Alle 2 Monate:

– Laden Sie die Batterie auf (siehe Abschnitt „Batterie laden“ im Kapitel F).

IMPORTANT Batteriebetriebene Flurförderzeuge:
Das regelmäßige Aufladen der Batterie ist sehr wichtig; andernfalls kommt es aufgrund der Selbstentladung zu einer Tiefentladung der Batterie. Die Folge ist die Zerstörung der Batterie aufgrund der Verschwefelung.

7.3 Wiederinbetriebnahme des Fahrzeugs nach Stilllegung

– Unterziehen Sie das Flurförderzeug einer gründlichen Reinigung.
– Schmieren Sie das Flurförderzeug nach Schmierplan ab
(siehe Abschnitt „Schmierplan“ im Kapitel G).
– Reinigen Sie die Batterie. Fetten Sie die Polschrauben mit Hilfe von Pol-Schmierfett ein und schließen Sie die Batterie wieder an.
– Laden Sie die Batterie auf (siehe Abschnitt „Batterie laden“ im Kapitel F).
– Überprüfen Sie, ob das Getriebeöl Kondenswasser enthält und tauschen Sie es nach Bedarf aus.
– Überprüfen Sie, ob das Hydrauliköl Kondenswasser enthält und tauschen Sie es nach Bedarf aus.
– Starten Sie das Flurförderzeug
(siehe Abschnitt „Fahrzeug in Betrieb nehmen“ im Kapitel E).

IMPORTANT Batteriebetriebene Flurförderzeuge:
Bei Schaltschwierigkeiten in der Elektrik sind die freiliegenden Kontakte mit Kontaktspray einzusprühen und eine mögliche Oxydschicht auf den Kontakten der Bedienelemente durch mehrmaliges Betätigen zu entfernen.

⚠WARNING Führen Sie unmittelbar nach der Inbetriebnahme mehrere Probebremsungen durch.

8 In regelmäßigen Intervallen und nach außergewöhnlichen Vorkommnissen durchzuführende Sicherheitsprüfungen

NOTICE Es ist eine Sicherheitsprüfung entsprechend der nationalen Vorschriften durch zuführen. Jungheinrich empfiehlt eine Überprüfung nach FEM Richtlinie 4.004. Für diese Prüfungen bietet Jungheinrich einen speziellen Sicherheitsservice mit entsprechend ausgebildeten Mitarbeitern.

Das Flurförderzeug muss mindestens einmal jährlich (nationale Vorschriften beachten) oder nach besonderen Vorkommnissen (z.B. einem Unfall) durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Der Prüfer muss seine Begutachtung und Beurteilung unbeeinflusst von betrieblichen und wirtschaftlichen Umständen nur vom Standpunkt der Sicherheit aus abgeben. Der Prüfer muss ausreichende Kenntnisse und Erfahrung nachweisen, um den Zustand eines Flurförderzeuges und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung nach den Regeln der Technik und den Grundsätzen für die Prüfung von Flurförderzeugen beurteilen zu können.

Dabei muss eine vollständige Prüfung des technischen Zustandes des Flurförderzeuges in Bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muss das Flurförderzeug auch gründlich auf Beschädigungen untersucht werden, die durch evtl. unsachgemäße Verwendung verursacht sein könnten. Es ist ein Prüfprotokoll anzulegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind mindestens bis zur übernächsten Prüfung aufzubewahren.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Mängel unverzüglich beseitigt werden.

Wenn das Flurförderzeug nicht die normalen Betriebs- und / oder Sicherheitskriterien erfüllt und es nicht möglich ist, einen Zustand wiederherzustellen, der den relevanten Normen, Richtlinien und Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz entspricht, muss es verschrottet werden. Die ausgebauten Komponenten sowie die entfernten Betriebsmittel müssen auf professionelle Weise unter Einhaltung der geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

NOTICE Der Hersteller hat dazu einen speziellen Sicherheitsservice mit besonders qualifizierten Mitarbeitern geschaffen. Als optischer Beleg, dass das Flurförderzeug die Sicherheitsüberprüfung bestanden hat, wird an dem Flurförderzeug eine Plakette angebracht. Diese Plakette gibt an, in welchem Monat und in welchem Jahr diese Überprüfung wiederholt werden muss.

9 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung

NOTICE Die endgültige und fachgerechte Außerbetriebnahme bzw. Entsorgung des Flurförderzeuges hat unter den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen des Anwenderlandes zu erfolgen. Insbesondere sind die Bestimmungen für die Entsorgung der Batterie, der Betriebsstoffe sowie der Elektronik und elektrischen Anlage zu beachten.

10 Störungshilfe

Dieses Kapitel ermöglicht dem Benutzer, einfache Störungen oder die Folgen von Fehlbedienungen selbst zu lokalisieren und zu beheben. Bei der Fehlereingrenzung ist in der Reihenfolge der in der Tabelle vorgegebenen Tätigkeiten vorzugehen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Fahrzeug fährt nicht	– Batteriestecker nicht eingesteckt	– Batteriestecker prüfen, ggf. einstecken
	– Sicherheitsschranken offen	– Sicherheitsschranken schließen
	– Schalter NOT-AUS gedrückt	– Schalter NOT-AUS entriegeln
	– Schaltschloss in Stellung „0“	– Schaltschloss in Stellung „I“ schalten
	– Batterieladung zu gering	– Batterieladung prüfen, ggf Batterie laden
	– Fußtaster nicht betätigt	– Fußtaster betätigen
	– Sicherung defekt	– Sicherungen prüfen
	– Fahrabschaltung hat ausgelöst	– Taster Überbrückung Fahrabschaltung drücken (Batterien Laden)
	– Fahrabschaltung durch Gangsicherung	– Fußtaster bzw. Fahrsteuerknopf in Neutralstellung bringen und wieder betätigen.
	– Ketten schlaff	– siehe Abschnitt „Schlaffkettensicherung überbrücken“ im Kapitel E
Last lässt sich nicht heben	– Fahrzeug nicht betriebsbereit	– Sämtliche unter der Störung „Fahrzeug fährt nicht“ angeführte Abhilfemaßnahmen durchführen
	– Batterieladung zu gering, Hubabschaltung	– Batterieladung prüfen, ggf Batterie laden
	– Hydraulikölstand zu gering	– Hydraulikölstand prüfen, ggf. Hydrauliköl nachfüllen lassen
	– Ketten schlaff	– siehe Abschnitt „Schlaffkettensicherung überbrücken“ im Kapitel E
	– Sicherung defekt	– Sicherungen überprüfen
Keine Schnellfahrt möglich	– Haupthub über 0,5 m/ 0.5 yard (1.6 ft) angehoben	– Haupthub unter 0,5 m/ 0.5 yard (1.6 ft) absenken
	– IF-Suchbetrieb eingeschaltet	– Fahrzeug einfädeln oder IF-Betrieb ausschalten
	– keine Referenzfahrt durchgeführt	– Heben und Senken durchführen
Fahrzeug lässt sich nicht lenken	– Fahrzeug nicht betriebsbereit	– Sämtliche unter der Störung „Fahrzeug fährt nicht“ angeführte Abhilfemaßnahmen durchführen
	– Taster Schmalgangbetrieb gedrückt	– Funktion fahren im Schmalgang ausschalten

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Fehler 144	– Fahrzeug hat Leitdraht verlassen	– Induktivführung wieder herstellen
Fehler 330	– Beim Einschaltest den Fahrsteuerknopf betätigt	– Fahrsteuerknopf nicht betätigen, Flurfördezeug aus- und wieder einschalten
Fehler 331	– Beim Einschalttest den Hydrauliksteuerknopf betätigt	– Hydrauliksteuerknopf nicht betätigen, Flurfördezeug aus- und wieder einschalten
Fehler 338	– Beim Einschalttest den Fußtaster betätigt	– Fußtaster nicht betätigen, Flurfördezeug aus- und wieder einschalten
Fehler 339	– Beim Einschalttest einen Folientaster unter der Anzeigeeinheit betätigt	– Folientaster nicht betätigen, Flurfördezeug aus- und wieder einschalten

NOTICE Konnte das Flurförderzeug nach Durchführung der „Abhilfemaßnahmen“ nicht in den betriebsfähigen Zustand versetzt werden, oder wird eine Störung bzw. ein Defekt in der Elektronik mit der jeweiligen Fehlernummer angezeigt, verständigen Sie bitte den Hersteller-Service.

Die weitere Fehlerbehebung darf nur durch sachkundiges Service-Personal des Herstellers durchgeführt werden. Der Hersteller-Service verfügt über einen speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst.

Um gezielt und schnell auf die Störung reagieren zu können, sind für den Kundendienst folgende Angaben wichtig und hilfreich:

- Seriennummer des Flurförderzeugs
- Fehlernummer aus der Anzeigeeinheit (wenn vorhanden)
- Fehlerbeschreibung
- aktueller Standort des Flurförderzeugs.

H Transport und Erstinbetriebnahme

1 Transport

Der Transport kann je nach Bauhöhe des Hubgerüstes und den örtlichen Gegebenheiten am Einsatzort auf drei verschiedene Arten erfolgen:

- Stehend, mit montiertem Hubgerüst und Lastaufnahmemittel (bei niedrigen Bauhöhen)
- Stehend, mit demontiertem Hubgerüst und Lastaufnahmemittel (bei großen Bauhöhen)
- Stehend, mit umgelegtem Hubgerüst.

IMPORTANT Der Zusammenbau des Fahrzeuges am Einsatzort, die Inbetriebnahme und die Einweisung des Fahrers muss durch vom Hersteller geschultes Personal erfolgen.

2 Kranverladung

IMPORTANT Nur Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden (Gewicht des Fahrzeugs siehe Abschnitt „Typenschild, Fahrzeug“ im Kapitel D).

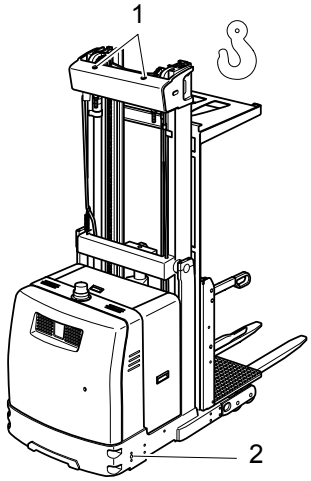
⚠WARNING Das Fahrzeug darf nur ohne Batterie vom Kran angehoben werden.

- Fahrzeug gesichert abstellen
  (siehe Abschnitt „Fahrzeug gesichert abstellen“ im Kapitel E).

Kranverladung mit montiertem Hubgerüst

- Bei montiertem Hubgerüst ist das Krangeschirr an der Masttraverse oben (1) und seitlich am Rahmen (2) anzubringen.

IMPORTANT Das Krangeschirr an den Anschlagpunkten (1, 2) so anschlagen, dass es auf keinen Fall verrutschen kann!

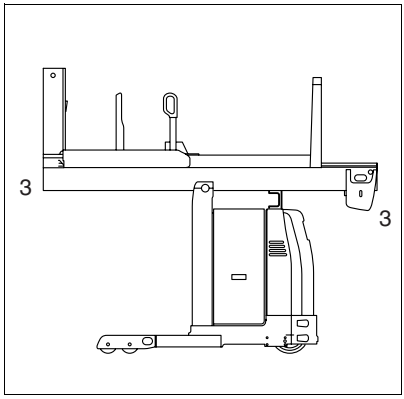


0505.D

2.0.1 Kranverladung bei umgelegtem Hubgerüst

– Bei umgelegtem Hubgerüst ist das Krangeschirr an der Masttraverse oben und an der Traverse am Mast unten anzubringen.
– Wenn das Fahrzeug mit umgelegtem Hubgerüst verkrant wird, müssen die Transportteile angebracht sein.

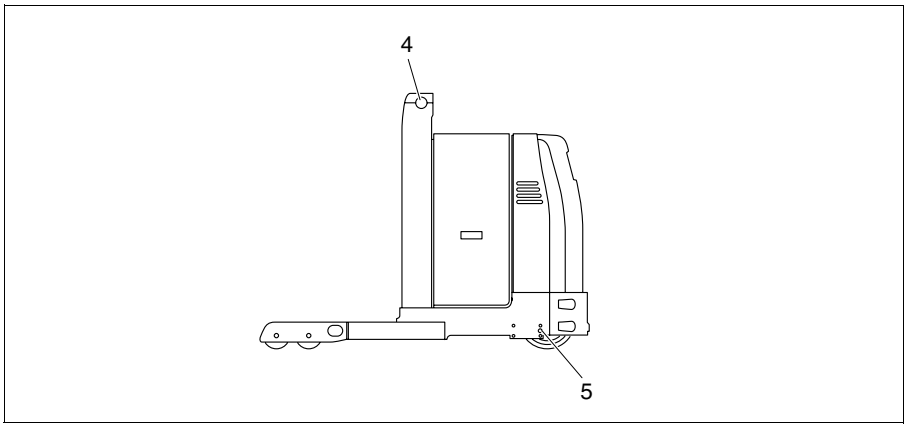
IMPORTANT Das Krangeschirr an den Anschlagpunkten (3) so anschlagen, dass es auf keinen Fall verrutschen kann!



2.0.2 Kranverladung bei demontiertem Hubgerüst

– Bei demontiertem Hubgerüst ist das Krangeschirr jeweils seitlich am Rahmen (5) und am oberen Hubgerüstlager (4) anzubringen.

IMPORTANT Das Krangeschirr an den Anschlagpunkten (4, 5) so anschlagen, dass es auf keinen Fall verrutschen kann!



2.1 Kranpunkte

Kranpunkte (1) sind die Ösen im Hubgerüst.

Die Kranpunkte (5) befinden sich jeweils seitlich am Rahmen und die Kranpunkte (4) befinden sich jeweils am oberen Hubgerüstlager. Hier müssen passende Ringschrauben eingedreht werden.

Für die Kranverladung sind folgende Kranpunkte zu verwenden:

– Kranpunkte für Komplettgerät mit eingebauten Mast:
  Punkte (1) und (2) (Gewicht siehe Typenschild)
– Kranpunkte für das Grundgerät:
  Punkte (4) und (5) (Gewicht 2464 lbs / 1200 kg)
– Kranpunkte Hubgerüst inkl. Kabine und Lastaufnahmemittel:
  Punkte (3) (Gewicht 4409 lbs / 2000 kg)

2.2 Kranverladung der Batterie

Beim Anheben der Batterie mit einem Kran ist geeignetes Hebezeug an den vier Ösen des Batterietroges anzuschlagen (Gewicht siehe Typenschild der Batterie).

NOTICE Batterieausbau siehe Abschnitt „Batterie aus- und einbauen“ im Kapitel F.

2.3 Sicherung des Fahrzeuges beim Transport

⚠WARNING Beim Transport auf einem LKW oder Anhänger muss das Fahrzeug fachgerecht verzurrt werden. Der LKW bzw. Anhänger muss über Verzurrringe verfügen.

IMPORTANT Das Verladen ist durch eigens dafür geschultes Fachpersonal durchzuführen. Das Fachpersonal muss in der Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen und in der Handhabung mit Ladungssicherungshilfsmittel unterrichtet sein. Die korrekte Bemessung und Umsetzung von Ladungssicherungsmaßnahmen muss in jedem Einzelfall festgelegt werden.

2.4 Transportsicherung Grundgerät

IMPORTANT Die Demontage des Hubgerüstes darf nur vom autorisierten Service des Herstellers vorgenommen werden.

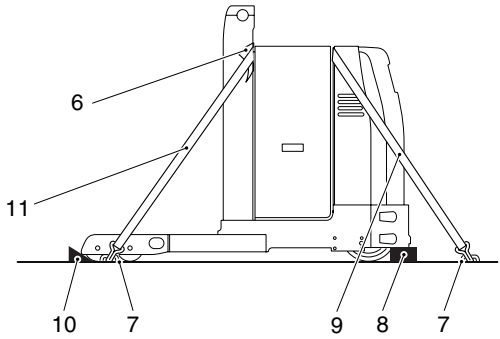
Um einen sicheren Transport eines demontierten EKS 314 zu gewährleisten, sind vorgegebene Befestigungspunkte für Zurrgurte/Schnellspanngurte zu benutzen.

NOTICE Verwenden Sie nur Gurte mit einer Nennfestigkeit von >5 to.

IMPORTANT Bei einem Transport ist grundsätzlich das Antriebsrad durch ganzflächiges Unterlegen eines Holzbalkens (8) unter dem Kontergewicht (mindestens Rahmenbreite) zu entlasten! Außerdem sind die Lasträder durch Keile (10) zu sichern!

IMPORTANT Wird eine Fahrzeug-Batterie im Rahmen mitgeliefert, ist der Batteriestecker zu trennen!

Die Zurrgurte/Schnellspanngurte sollten an mindestens 4 unterschiedlichen LKW/ Fahrzeug-Ösen (7) befestigt werden.



Gurte, die über „scharfe“ Kanten verlegt werden, sind durch geeignetes Unterlage-Material zu schützen, z. B. Schaumstoff.

Um einen sicheren Transport eines EKS 314 zu gewährleisten, sind folgende vorgegebenen Befestigungspunkte für die Zurrgurte/Schnellspanngurte zu benutzen:

– Der Zurrgurt/Schnellspanngurt (9) werden über dem Batterieraum gespannt. Die Seitenteile sind dazu auszubauen und gesondert zu verpacken.

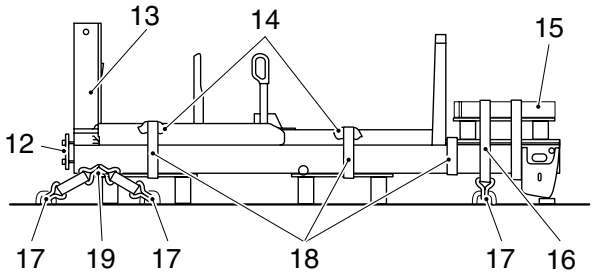
IMPORTANT Kabelführung beachten und scharfe Kanten mit geeignetem Material abdecken.

– Der Zurrgurt/Schnellspanngurt (11) über den oberen Rahmenaufbau wird hinter den beiden Mastbefestigungsholmen (6) verlegt.

2.5 Transportsicherung Hubgerüst

IMPORTANT Der Fahrerplatzträger (13) ist mit Hilfe einer Transportsicherung (12) gegen Verrutschen zu sichern!

Wird das Hubgerüst auf einer Palette/Paletten gelagert, sind diese fest mit dem Hubgerüst zu verzurren (18).



Als Anschlagpunkt „Hubgerüst unten“ zum Verzurren an den LKW/Fahrzeug-Ösen (17) ist die untere Befestigungslasche (19) zu verwenden.

Als Anschlagpunkt „Hubgerüst oben“ den Gurt (16) über die Hubzylinder/ketten verlegen.

IMPORTANT Über die Hubketten geführten Gurt mit geeignetem Material (14) schützen.

Eventuell mitzuliefernde Teile (Gabelzinken (15), Führungsrollen u. ä.) können auf einer Palette befestigt und diese auf dem Hubgerüst mit festgezurrt werden.

2.6 Hubgerüst montiert

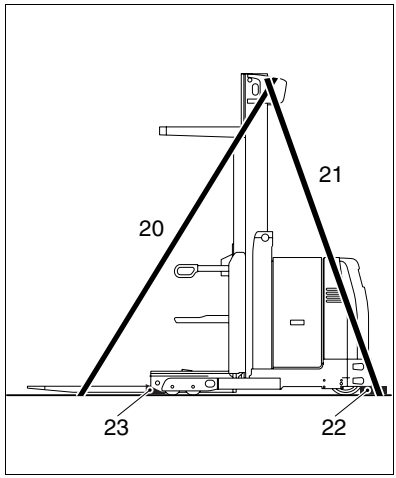
Transportsicherung Fahrzeug mit montiertem Hubgerüst

NOTICE Verwenden Sie nur Gurte mit einer Nennfestigkeit von > 5 to.

IMPORTANT Bei einem Transport ist grundsätzlich das Antriebsrad durch ganzflächiges Unterlegen eines Holzbalkens (22) unter dem Kontergewicht (mindestens Rahmenbreite) zu entlasten! Außerdem sind die Lasträder durch Keile (23) zu sichern!

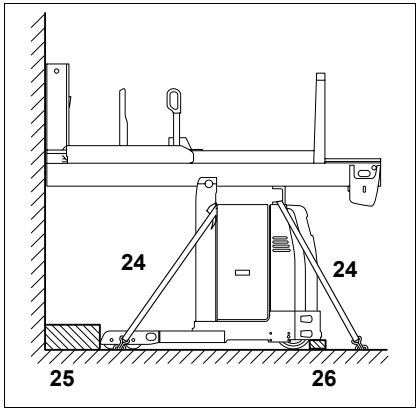
IMPORTANT Wird eine Fahrzeug-Batterie im Rahmen mitgeliefert, ist der Batteriestecker zu trennen!

Es sind mindestens 4 Zurrgurte/Schnellspanngurte, jeweils 2 links und 2 rechts (20, 21) am Hubgerüst anzuschlagen.



0505.D

Transportsicherung Fahrzeug mit umgelegtem Hubgerüst!



IMPORTANT Wird eine Fahrzeug-Batterie im Rahmen mitgeliefert, ist der Batteriestecker zu trennen!

NOTICE Verwenden Sie nur Gurte mit einer Nennfestigkeit von > 5 to.

Die Zurrgurte sollten an mindestens 4 unterschiedlichen LKW / Fahrzeug Ösen befestigt werden (24).

⚠WARNING Achtung! Kippgefahr durch hohen Schwerpunkt!

Die Spanngurte werden über dem Batterieraum gespannt. Die Seitenteile sind dazu auszubauen und gesondert zu verpacken.

NOTICE Von den Lasträdern zur Transporter-Stirnseite mittels Holzbalken (25) Formschluss gewährleisten.

NOTICE Ganzflächiges Unterlegen eines Holzbalkens (26) unter dem Kontergewicht, mindestens Rahmenbreite zur Entlastung des Antriebrades.

3 Erstinbetriebnahme

3.1 Bewegen des Fahrzeugs ohne Batterie

IMPORTANT Diese Arbeit darf nur durch einen Sachkundigen des Instandsetzungspersonals, der in die Bedienung eingewiesen wurde, durchgeführt werden.

IMPORTANT Diese Betriebsart ist an Gefällen und Steigungen verboten (keine Bremse).

Siehe auch Abschnitt „Bergung des Fahrzeugs aus dem Schmalgang / Bewegung des Fahrzeugs ohne Batterie“ im Kapitel E.

3.2 Hubgerüst ein- und ausbauen, bzw. aufstellen und umlegen

IMPORTANT Diese Arbeit darf ausschließlich vom Hersteller oder einem vom Hersteller autorisierten Kundendienst durchgeführt werden.

4 Inbetriebnahme

IMPORTANT Fahrzeug nur mit Batteriestrom fahren! Gleichgerichteter Wechselstrom beschädigt die Elektronikbauteile. Kabelverbindungen zur Batterie (Schleppkabel) müssen kürzer als 6m/19.7 ft sein.

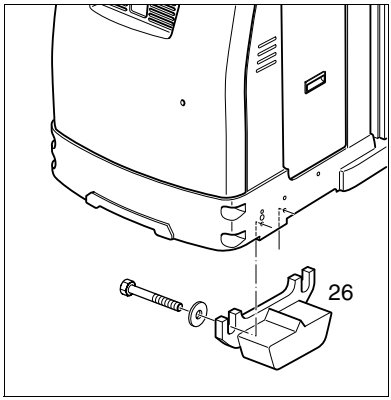
Um das Fahrzeug nach der Anlieferung oder nach einem Transport betriebsbereit zu machen, sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

– Ggf. Batterie einbauen und laden (Siehe Kapitel F, Abschnitte „Batterie aus- und einbauen“ und „Batterie laden“).
– Fahrzeug, wie vorgeschrieben, in Betrieb nehmen (Siehe Kapitel E, Abschnitt „Fahrzeug in Betrieb nehmen).

IMPORTANT Die Fahrzeuge sind vor Inbetriebnahme auf Vorhandensein der Kippsicherung (26) zu kontrollieren.

IMPORTANT Sicherheitsgurt anlegen und befestigen, sobald die Plattform betreten wird und bevor mit anderen Arbeiten begonnen wird (siehe Abschnitt „Sicherheitsgurt anlegen“ im Kapitel E).

IMPORTANT Sämtliche Sicherheitseinrichtungen sind auf Vorhandensein und Funktion zu überprüfen.



Préface

Des connaissances spécifiques sont nécessaires pour une exploitation du convoyeur au sol en toute sécurité. Ces connaissances sont transmises par le biais des présentes instructions de service, de la formation nécessaire selon OSHA sous 29 CFR 1910.178 et de l'initiation du personnel opérateur aux dispositifs de l'usine et aux fonctions y étant exécutées. Afin de pouvoir utiliser le convoyeur au sol de manière fiable, des connaissances transmises par les présentes INSTRUCTIONS DE SERVICE ORIGINALES sont nécessaires. Les informations sont représentées de façon brève et claire. Les chapitres sont classés par ordre alphabétique et chacun commence à la page 1. La désignation des pages est composée de la lettre du chapitre et du numéro de page.
Exemple : la page B2 est la deuxième page du chapitre B.

Ce manuel contient une description de plusieurs variantes de chariot. Lors de l'utilisation et de l'exécution de travaux de maintenance, veiller à utiliser la description correspondant au type de chariot disponible.

Les consignes de sécurité, les remarques importantes ainsi que leur ordre d'importance sont indiqués par les symboles d'avertissement et les termes avertisseurs suivants :

⚠ DANGER Ce message indique une situation dangereuse aiguë dont le non respect peut engendrer la mort ou bien des blessures graves. Les instructions, mesures de sécurité, mesures ou procédés se rapportant à ce message doivent être respectés afin de pouvoir éviter tout risque éventuel de danger mortel ou de blessures graves.

⚠WARNING Ce message indique une éventuelle situation dangereuse dont le non respect peut engendrer la mort ou bien des blessures graves. Les instructions, mesures de sécurité, mesures ou procédés se rapportant à ce message doivent être respectés afin de pouvoir éviter tout éventuel risque de danger mortel ou de blessures graves.

⚠ CAUTION Ce message indique une éventuelle situation dont le non respect peut engendrer des blessures légères à moyennes. Les instructions, mesures de sécurité, mesures ou procédés se rapportant à ce message doivent être respectés afin de pouvoir éviter tout risque de blessures légères ou moyennes.

IMPORTANT Ce message apparaît si des mesures de sécurité particulières doivent être prises, pour la saisie des mesures adéquates ou bien afin d'éviter des dégâts ou des dysfonctionnements du convoyeur au sol ou d'un composant.

NOTICE Ce message apparaît si des informations, des consignes ou des marquages particuliers concernant les procédés, appareils, outils, pressions, charges et autres données spéciales sont nécessaires.

- ● Désigne l'équipement en série.
- ○ Désigne l'équipement supplémentaire.

Le fabricant n'est pas en mesure de prévoir toutes les circonstances de fonctionnement qui peuvent constituer un danger potentiel. Les avertissements figurant dans cette documentation et sur l'appareil lui-même ne comprennent donc pas tous les cas de figure possibles. Si un outil, un procédé, une méthode de travail ou une technique d'exploitation n'ayant pas été explicitement recommandés par le fabricant sont appliqués, l'exploitant doit lui-même s'assurer que ceux-ci ne présentent aucun risque du point de vue de la sécurité, que ce soit pour sa propre personne ou pour tiers. L'exploitant doit également veiller à ne pas endommager ni conférer un état non fiable au produit suite au fonctionnement, à des travaux de graissage, de maintenance ou à des mesures de réparation.
Les présentes informations, données techniques et illustrations contenues dans cette documentation sont basées sur les informations disponibles au moment de la publication. Les spécifications, couples, pressions, indications de mesure, réglages, illustrations et toutes les autres indications peuvent être modifiés à tout moment. Ces modifications concernent les prestations de service du produit. Avant d'effectuer une opération, il convient de se renseigner auprès du fabricant pour obtenir des informations aussi complètes et actuelles que possible. Les informations les plus récentes peuvent être fournies par les commerçants spécialisés qui disposent également de manuels complémentaires.

Le fabricant se réserve le droit, dans l'intérêt du perfectionnement de la technique, de procéder à des modifications tout en conservant les caractéristiques essentielles du type d'appareil décrit, sans pour cela devoir corriger les présentes instructions de service.

Droits d'auteur

Les droits d'auteur sur ces instructions de service sont réservés à *JUNGHEINRICH AG.*

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - ALLEMAGNE

Téléphone : +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.F

Table des matières

A Respect de prescriptions - la législation et le sens commun

B Reconnaître et éviter des dangers

C Utilisation conforme

D Description du chariot

1 Domaine d'application ..... D 1
2 Description des modules et des fonctions ..... D 3
2.1 Chariot ..... D 4
3 Caractéristiques techniques - version standard ..... D 5
3.1 Données de puissance ..... D 5
3.2 Dimensions (selon plaque signalétique) ..... D 7
3.3 Version de cadre élévateur ..... D 8
3.4 Normes US ..... D 8
3.5 Conditions d'utilisation ..... D 9
4 Marquages et plaques, panneaux avertisseurs et plaques signalétiques ..... D 10
4.1 Plaque signalétique, chariot ..... D 12
4.2 Capacité de charge ..... D 12

E Maniement

1 Description des éléments de commande et d'affichage ..... E 1
1.1 Eléments de commande et d'affichage sur le pupitre de commande . E 1
1.2 Eléments de commande et d'affichage de l'unité d'affichage ..... E 2
1.3 Symboles pour l'état de service du chariot ..... E 6
2 Mise en service du chariot ..... E 7
2.1 Attacher la ceinture de sécurité ..... E 8
2.2 ● Etablir l'ordre de marche ..... E 9
2.3 ○ Etablir l'ordre de marche avec code d'accès supplémentaire ..... E 10
2.4 Réglage de l'horloge ..... E 11
2.5 Configurations spécifiques au cariste ..... E 12
3 Traction, direction, freinage ..... E 13
3.1 Traction ..... E 13
3.2 Direction ..... E 14
3.3 Freins ..... E 14
3.4 Conduite dans des allées étroites ..... E 15
3.5 Elévation – descente – à l'extérieur et au sein des allées étroites ..... E 19
3.6 Déplacement diagonal ..... E 19
3.7 Préparation des commandes et empilage ..... E 20
3.8 Arrêter le chariot et le bloquer ..... E 22
4 Importants aspects généraux influençant l'utilisation et l'exploitation fiable du chariot ..... E 23
4.1 Formation, certification et autorisation pour l'utilisation du chariot ..... E 23
4.2 Endommagements et réparations sur le convoyeur au sol ..... E 26
4.3 Aspects en liaison avec la charge ..... E 26
4.4 Environnement de travail ..... E 27
4.5 Dispositifs de sécurité et panneaux avertisseurs ..... E 30
4.6 Soulèvement de personnes ..... E 31
4.7 Dispositif d'arrêt d'urgence ..... E 32
4.8 Descente de secours – cabine du conducteur ..... E 33
5 Exploitation du chariot ..... E 34
5.1 Consignes de sécurité pour le cariste du convoyeur au sol ..... E 34
5.2 Exploitation générale du chariot ..... E 34
5.3 Veiller à ce que le convoyeur au sol soit équipé correctement ..... E 38
5.4 Sécurité durant le chargement et le transport ..... E 38
5.5 Eviter tout renversement et tonneau ..... E 40
5.6 Surveillance et protection du chariot ..... E 41
5.7 Soulèvement de personnes ..... E 42
5.8 Court-circuiter la protection contre chaînes détendues ..... E 43
5.9 Shunt de la coupure de traction (○) ..... E 43
5.10 Shunt limitation d'élévation (○) ..... E 43
5.11 Protection de fin d'allée (○) ..... E 44
5.12 Fonctionnement d'urgence IF (IF) (erreur 144) ..... E 45
5.13 Dépannage du chariot hors de l'allée étroite / Déplacement du chariot sans batterie ..... E 46

F Batterie – maintenance, rechargement, remplacement

1 Mesures de sécurité relatives à la manipulation de batteries à base d'acide de plomb ..... F 1
2 Type de batterie ..... F 2
3 Charge de la batterie ..... F 3
4 Démontage et montage de la batterie ..... F 4
5 Batterie – contrôler l'état, le niveau d'acide et la densité d'acide ..... F 6
6 Indicateur de décharge de batterie ..... F 6

G Maintenance du convoyeur au sol + élimination d'erreurs

1 Fiabilité et protection de l'environnement ..... G 1
2 Consignes de sécurité en vigueur pour la maintenance du convoyeur au sol ..... G 1
3 Maintenance et inspection ..... G 7
4 Liste de vérification de maintenance EKS 314 ..... G 8
5 Plan de graissage ..... G 11
5.1 Matériel ..... G 12
6 Description des travaux de maintenance et d'entretien ..... G 13
6.1 Préparer le convoyeur au sol pour des travaux d'entretien et de maintenance ..... G 13
6.2 Bloquer le support de poste de conduite + le cadre élévateur ..... G 14
6.3 Entretien des chaînes d'élévation ..... G 14
6.4 Inspection des chaînes d'élévation ..... G 14
6.5 Huile hydraulique ..... G 15
6.6 Conduites hydrauliques ..... G 15
6.7 Contrôle des fusibles électriques ..... G 16
6.8 Remise en service du chariot après des travaux de nettoyage ou de maintenance ..... G 17
7 Mise hors de circulation du convoyeur au sol ..... G 17
7.1 Mesures nécessaires avant la mise hors de circulation ..... G 17
7.2 Mesures nécessaires à prendre durant la mise hors de circulation ..... G 18
7.3 Remise en service du chariot après une mise hors de circulation ..... G 18
8 Contrôles de sécurité à effectuer à intervalles réguliers et en cas d'événements particuliers ..... G 19
9 Mise hors service définitive, élimination ..... G 19
10 Elimination d'erreurs ..... G 20

H Transport et première mise en service

1 Transport ..... H 1
2 Chargement par grue ..... H 1
2.1 Points de fixation pour chargement par grue ..... H 3
2.2 Chargement par grue de la batterie ..... H 3
2.3 Blocage du chariot durant le transport ..... H 3
2.4 Dispositif de blocage lors du transport, appareil de base ..... H 4
2.5 Dispositif de blocage pour le transport, cadre élévateur ..... H 5
2.6 Cadre élévateur monté ..... H 6
3 Première mise en service ..... H 7
3.1 Déplacement du chariot sans batterie ..... H 7
3.2 Monter et démonter ou bien redresser et replier le cadre élévateur ... H 7
4 Mise en service ..... H 7

A Respect de prescriptions - la législation et le sens commun

En 1988, l'agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (OSHA) présenta un rapport sur ses vastes études quant à l'utilisation de convoyeurs au sol dans le secteur industriel. Ce rapport figure dans le **Registre fédéral**/ vol. 63, n° 230. Dans ce rapport, la OSHA expliqua pourquoi tout justement les employeurs sont dans l'obligation de former leurs propres collaborateurs pour l'utilisation de convoyeurs au sol industriels et pourquoi le personnel non formé doit s'engager à ne pas manier de convoyeurs au sol industriels, à moins que cette utilisation soit contrôlée, comme par exemple dans le cadre d'une formation. Le rapport montre également pourquoi une formation conforme aux exigences des directives OSHA est **extrêmement importante** pour la sécurité du matériel et du personnel, lorsqu'il s'agit du maniement de convoyeurs au sol industriels. 29 CFR paragraphe 1910.178. Pour l'exprimer simplement, une initiation complexe avant le maniement d'un convoyeur au sol industriel est **extrêmement importante** et **doit** toujours être effectuée avant tout maniement d'un convoyeur au sol, étant donné que de graves blessures, voir même mortelles, ou des dégâts matériels suite à des accidents sont presque toujours dus au fait que les dangers fondamentaux liés à l'utilisation de convoyeurs au sol sont négligés ou bien au non-respect de consignes de sécurité et de mesures de sécurité lesquelles furent déterminées pour réduire ou même éliminer de tels risques. La formation OSHA est ciblée sur ces dangers. La preuve fournie par OSHA dans son rapport montre que les exigences légales en matière de formation pour les caristes et les employeurs basent sur les expériences et sur la faculté de jugement générale. Le convoyeur au sol industriel offert par Jungheinrich est conforme aux prescriptions déterminées dans 29 CFR 1910.178 et ASME B56.1. Les représentants de Jungheinrich se tiennent à la disposition de la clientèle pour lui venir en aide pour toutes questions relatives aux charges, au maniement, à l'utilisation et à la maintenance de convoyeurs au sol.
Selon OSHA, le personnel ne possède pas d'emblée les connaissances et les aptitudes pour manier un convoyeur au sol industriel à entraînement électrique de manière fiable. Bien au contraire : ces connaissances doivent au préalable être transmises à l'occasion d'une formation théorique et pratique. En conséquence, l'égalisation de la sécurité avec la possession d'un convoyeur au sol industriel répondant aux prescriptions et aux exigences des normes légales n'est remplie qu'à moitié. Il est donc du devoir du cariste, et de son employeur, de répondre à leurs obligations et de respecter toutes les prescriptions et lois nationales et régionales quant à la nécessité d'une formation ainsi qu'au maniement fiable de convoyeurs au sol industriel. Et ce, non seulement parce que la loi l'exige mais également parce qu'il s'agit là d'un bon sens commun.

Des convoyeurs industriels doivent uniquement être maniés par du personnel formé et soumis à des examens.

Les projets de formation doivent répondre aux exigences OSHA et traiter au moins les sujets cités ici.

Les employeurs et les caristes doivent prêter une attention toute particulière à la partie figurant dans la prescription ASME B56.1.

'Le cariste est responsable de l'exploitation fiable' ASME B56.1 – 2003, partie II paragraphe 5.1.1.

B Reconnaître et éviter des dangers

A l'occasion des examens réalisé en l'an 1988 quant à l'utilisation de convoyeurs au sol industriels, la OSHA étudia les conditions provoquant souvent des accidents et où en rechercher les causes. L'agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (OSHA) en conclut que de graves dangers pour le cariste lui-même et pour d'autres personnes se trouvant à proximité sont dus à des initiations insuffisantes ou bien à une absence totale d'initiations du personnel opérateur. Selon OSHA, un maniement incorrect et insuffisant du point de vue de la sécurité constitue la cause principale pour des accidents en rapport avec des convoyeurs au sol industriels et pour des blessures et accidents mortels en résultant. Cela n'est donc pas du tout un hasard si l'agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (OSHA) a constaté, lors de l'examen de ses propres documents, que les accidents sont presque toujours dus à des situations ou des mesures sur lesquelles le cariste ou bien l'employeur et le cariste ont tous deux influence ou bien des cas où ils auraient pu mieux faire. Cette constatation put être confirmée par un simple examen des causes d'accidents citées par la OSHA. Parmi les 208 accidents examinés pour des convoyeurs au sol industriels, dont 184 accidents mortels ou avec blessures graves, 50 pour cent étaient dus à des problèmes de charge, entre autres également à des surcharges, des instabilités, des charges tombantes ou une élévation incorrecte de charges. Dans 25 % des cas, la cause était un basculement/chavirement du convoyeur au sol. La chute du convoyeur au sol depuis une plate-forme ou depuis une remorque ainsi que la chute de personnes transportées par un convoyeur au sol représentaient encore 20 % des accidents. Certes, seulement 4% des accidents étaient dus à un manque de formation et d'initiation, la OSHA nota toutefois également que de nombreux accidents auraient également pu avoir été causés par des formations incorrectes. Un chariot aurait par exemple tout aussi bien pu faire un tonneau suite à un manque d'initiation ou à une initiation insuffisante du personnel opérateur quant au chargement du chariot. D'autres causes pas aussi fréquentes, mais lesquelles auraient par contre pu être évitées à même titre par les employeurs que par le personnel opérateur, étaient des vitesses très élevées et l'utilisation d'appareils/de dispositifs inadéquats.

Les mesures suivantes sont donc extrêmement importantes :

– Avant de travailler avec un convoyeur au sol industriel, il faut former le personnel opérateur et le soumettre à un examen d'aptitude.
– Avant le maniement d'un convoyeur au sol industriel, la personne opératrice doit y être apte du point de vue corporel, mental et émotionnel.
– Toutes les connaissances pratiques en rapport avec le chargement fiable et le maniement correct du chariot doivent être disponibles et être appliqués. Les limites de capacité de l'engin doivent être connues et elles ne doivent pas être dépassées.
– Toutes les circonstances pouvant éventuellement conduire à un renversement ou un tonneau du chariot doivent être évitées. A ce sujet il faut prendre en considération des déplacements du centre de gravité, le chargement correct et le transport fiable de charges ainsi qu'une conduite prévoyante sous respect de bords, de virages, de pentes et d'autres conditions de conduite.
– D'éventuels passagers ne doivent jamais être transportés et des personnes ne doivent jamais être soulevées sans une initiation complexe ni sans le convoyeur au sol et l'appareil adéquats. Il faut de plus respecter la procédure correcte.
– Les règles de la circulation doivent toujours être respectées. Il faut toujours vérifier où se trouvent les collègues et les autres convoyeurs au sol et les conditions locales doivent également être prises en considération.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les conséquences d'un démontage du convoyeur au sol ou de modification n'ayant pas été contrôlés par le fabricant.

La responsabilité du fabricant se limite à la configuration de l'appareil ou de l'installation décrits dans la déclaration de conformité. Si les chariots sont modifiés ou complétés ou bien encore si des appareils d'autres marques sont utilisés, le fabricant est dégagé de sa responsabilité. Dans ce cas, la responsabilité incombe à l'utilisateur/au client.

Ces instructions de service ne sont plus valables si la machine est modifiée par une entreprise ne faisant pas partie de notre groupe, même si les pièces de rechange utilisées sont originales et si le logo de notre entreprise est toujours conservé sur l'appareil.

C Utilisation conforme

NOTICE Ces instructions de service contiennent toutes les informations nécessaires concernant le transport, la mise en service, l'utilisation normale ainsi que la maintenance et l'entretien du convoyeur au sol décrit, selon ASME B56.1-2003, UL 583 et ANSI Z535.4-2002. Lire attentivement ces instructions, afin de garantir une utilisation conforme et fiable du convoyeur au sol.

Le convoyeur au sol décrit dans ces instructions est approprié pour l'élévation et le transport de charges.
Lors de l'utilisation et de la maintenance de ce chariot, les informations mentionnées dans ces instructions de service doivent être respectées. Toute autre utilisation est non conforme et peut entraîner des blessures ou des endommagements. Il faut tout particulièrement éviter une surcharge causée par des charges non compensées ou trop lourdes. La charge maximale utile admissible est indiquée sur la plaque signalétique et sur l'autocollant du diagramme de charge du convoyeur au sol. Le convoyeur au sol ne doit pas être utilisé dans des zones à risques d'incendie ou d'explosion, ou dans lesquelles l'atmosphère est corrosive ou poussiéreuse.

Ces instructions de service doivent être tenues à disposition pendant le temps d'utilisation global du chariot.

Obligations de l'exploitant :
quand il est question dans ces instructions de service d'un cariste d'un chariot, il peut en fonction du contexte correspondant, s'agir de plusieurs personnes. En font par exemple partie le propriétaire du chariot, toutes les personnes louant ou achetant le chariot en crédit-bail ainsi que l'exploitant selon ASME B56.1- 2003. En règle générale, l'employeur est l'utilisateur alors que ses employés remplissent souvent les tâches d'opérateur dans le cadre des prescriptions OSHA. Tout utilisateur doit connaître et appliquer les réglementations et les prescriptions en vigueur quant à l'utilisation et au maniement du chariot. Les instructions de service sont valables pour tous les utilisateurs et elles sont destinées aux personnes utilisant réellement le convoyeur au sol.
Le cariste et l'exploitant doivent veiller à ce que le convoyeur au sol soit utilisé de manière conforme et uniquement dans les limites permises par sa construction, et à ce que les risques liés à la santé de l'opérateur ou d'une tierce personne soient évités. De plus, ils doivent s'assurer du respect des instructions préventives aux accidents, des réglementations de sécurité ainsi que des instructions relatives au service, à l'entretien et à la maintenance. Le cariste et l'exploitant doivent également veiller à ce que toutes les personnes utilisant le convoyeur au sol aient lu et compris ces instructions de service. L'exploitant doit assurer que tous les caristes du convoyeur au sol aient lu et compris les présentes instructions de service et qu'ils aient pris part à toutes les formations et à tous les examens d'aptitude prescrits par la loi avant d'effectuer tout type de travaux avec le convoyeur au sol.

Les caristes et les utilisateurs doivent comprendre que le fonctionnement du chariot est modifié, si les fonctions des convoyeurs au sol pilotés sont automatisées (par exemple des convoyeurs au sol guidés par rail ou bien des convoyeurs au sol à guidage inductif) , ceci entraînant des modifications des propriétés d'exploitation et des procédures de maintenance ainsi que des mesures de sécurité supplémentaires. Lors de l'extension d'un convoyeur au sol piloté par une fonction automatique, les conséquences de l'automatisation sur toutes les autres fonctions doivent être prises en considération. Le cas échéant, il est également nécessaire d'automatiser, dans une certaine mesure, d'autres fonctions.

NOTICE La garantie n'est plus valable si ces instructions de service ne sont pas respectées. Ceci est également valable si le chariot est réparé ou modifié de manière non conforme par le client et/ou une tierce personne sans l'autorisation de notre service après-vente.

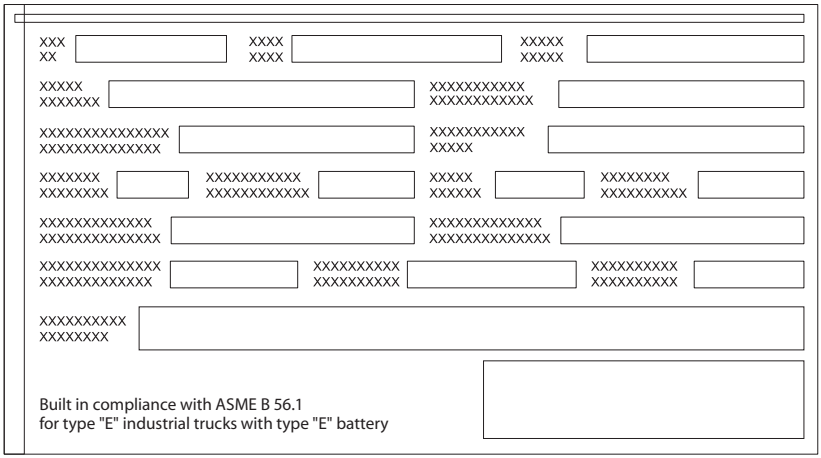
Montage d'accessoires :
le montage ou l'intégration d'accessoires ainsi que la modification ou l'extension de matériel ou de logiciel qui portent atteinte à la puissance nominale, à la sécurité du fonctionnement, aux dispositifs d'arrêt d'urgence et aux autres fonctions du convoyeur au sol, ou qui servent à les compléter, ne sont autorisés qu'après accord explicite et écrit du fabricant.
Lorsqu'une telle autorisation est accordée, des panneaux, des marquages ou des conseils d'avertissement relatifs à la capacité de charge, au fonctionnement et à la maintenance, doivent être modifiés.
Si nécessaire, l'autorisation doit être demandée auprès de la municipalité.
Une autorisation de la municipalité ne dégage toutefois pas l'exploitant de ses obligations de demander une autorisation auprès du fabricant.

Si le convoyeur au sol dispose d'un ou de plusieurs accessoires – y compris extensions de la fourche -, l'utilisateur doit veiller à ce que le convoyeur au sol soit caractérisé de manière adéquate afin de reconnaître le ou les dispositifs d'accessoires, à ce que le poids approximatif du convoyeur au sol et de la combinaison accessoires et la capacité de charge du convoyeur au sol avec le ou les accessoires soient indiqués pour une hauteur d'élévation maximale et pour une charge centrée latéralement.
Si les modifications sont liées à une transformation et à une réparation de la base, ces modifications doivent être effectuées en respectant les critères et les procédures fixés par le fabricant.

Font partie des fonctions de base :

– Direction (guidage)
– Vitesse de traction
– Commande et technique de capteurs
– Influence de l'élévation ou de la charge

Plaque signalétique :
nous vous recommandons de reporter les inscriptions figurant sur la plaque signalétique dans le diagramme ci-dessous afin d'assurer que ces caractéristiques importantes soient à la disposition du cariste et que les présentes instructions ne soient pas utilisées par mégarde pour un autre appareil.



Le cariste est responsable d'assurer que toutes les plaques signalétiques ainsi que les avertissements et les instructions de maniement soient disponibles et bien lisibles (voir paragraphe 'Marquages et plaques signalétiques' au chapitre D).

⚠WARNING L'utilisation d'un convoyeur au sol est liée à certains risques ne pouvant pas être entièrement exclus, même en ayant recours à des instruments électriques ; ces risques peuvent cependant être fortement minimisés grâce à l'intelligence, à l'attention et au bon sens de l'utilisateur. Il est pour cette raison très important que les caristes soient qualifiés, soigneux et seins d'esprit et de corps, et qu'ils aient reçu une formation approfondie relative à l'utilisation sécurisée de l'engin et au transport du matériel.

Consignes générales pour le personnel opérateur et pour l'exploitant

⚠WARNING Ci-dessous figurent des consignes générales valables pour tous les utilisateurs, y compris la direction commerciale, les chefs de service, les caristes, les transporteurs ainsi que tous les collaborateurs travaillant à proximité des convoyeurs au sol. L'utilisateur est responsable de l'utilisation fiable de ce chariot ; les employeurs et les caristes doivent, en étroite collaboration, assurer le respect et l'application des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation du chariot.

1. Ces instructions doivent être lues avant la mise en service du convoyeur au sol et elles doivent être prises en considération lorsque celui-ci est utilisé.
2. L'exploitant et le cariste doivent assurer que le convoyeur au sol soit uniquement utilisé pour l'application qui lui est prévue au préalable. L'exploitant et le cariste NE doivent PAS :
   - Permettre une utilisation non conforme du convoyeur au sol
   - Désactiver les systèmes de sécurité
   - Surcharger le convoyeur au sol ni l'utiliser si les données du chariot ne concordent pas avec le graphique de charge (voir paragraphe 'Capacité de charge' au chapitre D)
   - Utiliser le convoyeur au sol comme une grue
   - Soulever ou transporter des personnes
   - Verrouiller une commande en position
   - Ignorer la procédure habituelle relative à la manipulation de charges
   - Transporter des charges au-dessus des têtes des personnes
   - Pousser ou tirer des charges
   - Participer à des jeux, tels qu'une course par exemple
   - Transporter des charges qui ne sont pas équilibrées
3. L'exploitant et le cariste doivent contrôler la charge limite des sols (pour éviter des endommagements), des rayons et, en général, de toutes les allées dans lesquelles le convoyeur au sol est susceptible d'être utilisé.
4. Lire les instructions des plaques placées sur le convoyeur au sol et veiller à ce qu'elles soient toujours lisibles.
5. Mettre ces instructions à la disposition de tous les caristes
6. S'assurer que seules des personnes formées, contrôlées et à sens de responsabilité aient le droit de manier le chariot, lesquelles sont également autorisées à l'exploitation fiable du convoyeur au sol.
7. S'assurer que le convoyeur au sol ne soit pas manipulé lorsqu'il n'est pas utilisé.
8. Un convoyeur au sol manifestement en mauvais état ne doit pas être mis en service.
9. Le convoyeur au sol ne doit en aucun cas être utilisé pour transporter une charge ou pour exercer une force si sa charge en service maximale autorisée est dépassée.
10. Utiliser le convoyeur au sol uniquement de la manière prévue pour le convoyeur au sol.

11. Lire les prescriptions de sécurité s'appliquant à ce convoyeur au sol et respecter ces instructions sans faire aucune exception.
12. Le fabricant n'est pas responsable des conséquences dues au démontage du convoyeur au sol ou à des modifications sur lesquelles il n'exerce aucune influence.
13. La responsabilité du fabricant se limite à la configuration de la machine décrite dans la déclaration de conformité. Le fabricant est dégagé de ses responsabilités, si des extensions ou des modifications sont effectuées ou si les dispositifs d'un autre fournisseur sont utilisés. Dans ce cas, la responsabilité incombe à l'utilisateur.
14. Ces instructions de service ne sont plus valables si la machine est modifiée par une entreprise ne faisant pas partie de notre groupe, même si les pièces de rechange utilisées sont originales et si le logo de notre entreprise est toujours conservé sur l'engin.
15. Des conditions de service particulières nécessitent des mesures de sécurité supplémentaires et des instructions de service spéciales.
16. La surveillance joue un rôle élémentaire pour l'utilisation sécurisée de convoyeurs au sol commandés.
17. Les batteries doivent correspondre à la plage de poids minimale ou maximale de batterie, indiquée sur la plaque signalétique.
18. Des bois de calage et des dispositifs de calage des roues doivent être utilisés uniquement dans le but de fixer le convoyeur au sol sur une surface plate, dans la position souhaitée.

⚠WARNING Un chariot élévateur surchargé, des obstacles dans le passage lors de la charge, une collision avec des objets ou des personnes, une mauvaise maintenance ou bien l'utilisation d'installations n'étant pas conçues ni étudiées pour le convoyeur au sol peuvent causer de graves dangers. Des modifications de la ou des charge(s), de la ou des dimension(s) et/ou de la ou des position(s) ainsi que de la nature du sol et des poids de batterie convoyeur au sol. Ne transporter que des charges stables ou fixées de manière sûre.

L'utilisateur doit veiller à ce que la charge soit calée et suffisamment stable ; il en assume la responsabilité. En cas de besoin, un contrôle est nécessaire.

D Description du chariot

1 Domaine d'application

Le modèle EKS 314 est un chariot préparateur de commandes à entraînement par électromoteur. Il est prévu pour une utilisation sur sol plat pour le transport de marchandises et la préparation de commandes. La nature du sol doit répondre aux exigences suivantes.

Spécifications du sol

⚠WARNING Afin d'éviter des accidents résultant d'une exploitation sur un sol irrégulier, les tolérances indiquées ci-dessous pour la surface du sol ne doivent pas être dépassées.

Différences de hauteur maximales admissibles (h) sur toute la longueur de l'allée :

Largeur d'allée (S)	Jusqu'à 1 m Jusqu'à 40 inch	Supérieur à 1,0 m Jusqu'à 1,5 m Supérieur à 40 inch Jusqu'à 59 inch	Supérieur à 1,5 m Jusqu'à 2,0 m Supérieur à 59 inch Jusqu'à 79 inch	Supérieur à 2,0 m Jusqu'à 2,5 m Supérieur à 59 inch Jusqu'à 98 inch
Différences de hauteur maximales admissibles entre les montants extérieurs du rayonnage (SP)				
Hauteur d'élévation du chariot VNA </= 6 m / </= 236 pouces	2,0 mm 0.08 inch	2,5 mm 0.10 inch	3,0 mm 0.12 inch	3,5 mm 0.14 inch
Hauteur d'élévation du chariot VNA > 6,01 m / > 236 pouces	1,5 mm 0.06 inch	2,0 mm 0.08 inch	2,5 mm 0.10 inch	3,0 mm 0.12 inch

Régularité du sol / tolérances dans le sens longitudinal par rapport à la voie pour les

Ecartement des points de meusre	1,0 m / 39.34 inch	2,0 m / 78.68 inch	3,0 m / 118.02 inch	4,0 m / 157.36 inch
Tolérance / régularité maximale admissible Echantillon à titre de valeur limite	2,0 mm 0.08 inch	3,0 mm 0.12 inch	4,0 mm 0.16 inch	5,0 mm 0.20 inch

deux catégories de hauteur

- Le sol doit être résistant à l'huile et à la graisse.
- La résistance d'isolement du sol RE ne doit pas être supérieure à $10^6\ \Omega$.
- La surface du sol doit être minutieusement vitrifié afin de pouvoir exclure tous les dos d'âne courts.

Avec ce chariot, il est possible de prendre en charge des palettes avec fond ouvert ou avec des planches transversales en dehors de la zone des roues porteuses ou du chariot.

Il permet de stocker, déstocker des charges et de les transporter sur de longues distances.

Sur ce chariot la cabine du conducteur est soulevée avec le dispositif de prise de charge de manière à ce que les différents niveaux de rayonnage soient accessibles aisément et qu'ils puissent être bien visualisées.

⚠WARNING Les rayonnages doivent être équipés de façon adéquate au chariot EKS 314. Les écarts de sécurité exigés et prescrits par le fabricant doivent obligatoirement être respectés.

- Dans le cas de chariots guidés dans le rayonnage (guidage par rails), il faut respecter un écart de sécurité d'au moins 90 mm / 3.54 inch entre le rayon et le chariot.
- Dans le cas de chariots à guidage inductif, il est recommandé de respecter un écart de sécurité d'au moins 125 mm / 4.92 inch .

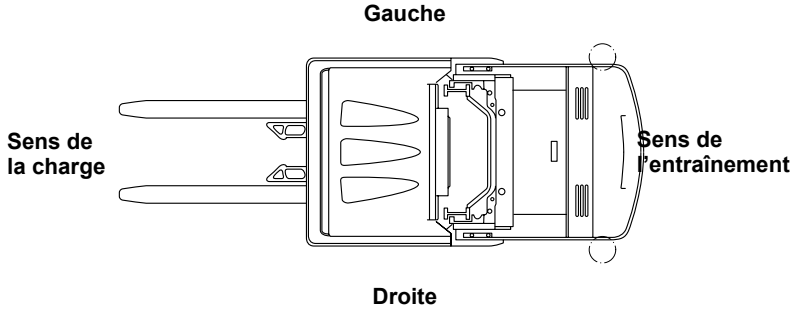
Le sol doit correspondre aux spécifications décrites ci-dessus. Pour le système de guidage à rails (SF), des glissières doivent être disponibles dans les allées étroites. D'éventuels rouleaux de guidage à bandage vulkollan vissés sur le châssis du chariot conduisent le chariot entre les glissières.
Pour le système de guidage inductif (IF), un fil conducteur doit être posé dans le sol. Les signaux de ce fil sont perçus par des capteurs figurant sur le châssis du chariot et puis ils sont traités dans l'ordinateur du chariot.

La capacité de charge est indiquée sur la plaque signalétique, par exemple :

Type	Capacité de charge	Centre de gravité de la charge
EKS 314	3000 lbs / 1360 kg	23.6 inch / 600 mm

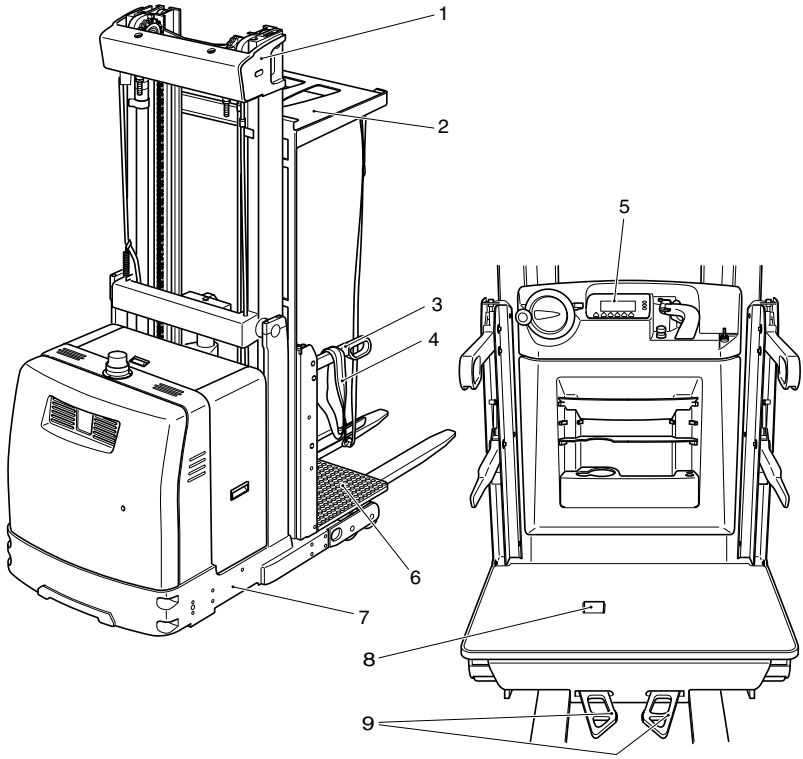
Définition du sens de marche :

Les termes suivants sont définis pour l'indication du sens de marche :



0108.F

2 Description des modules et des fonctions



Pos.		Désignation
1	●	Cadre élévateur
2	●	Toit protège cariste
3	●	Barrières de sécurité
4	●	Ceinture de sécurité
5	●	Pupitre de commande
6	●	Poste de conduite relevable
7	●	Châssis
8	●	Manipulateur à pied/interrupteur homme mort
9	●	Pince de palette

● = Equipement de série	○ = Equipement supplémentaire

2.1 Chariot

Dispositifs de sécurité :
Barrières de sécurité latérales (3). Le cariste est de plus protégé par une ceinture de sécurité (4). Le cariste est protégé par un toit protège cariste (2) contre des chutes de pièces.
En cas de dangers, l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE permet de mettre rapidement hors marche tous les mouvements du chariot. Si les barrières de sécurité (3) figurant des deux côtés de la cabine sont ouvertes, tous les mouvements du chariot sont immédiatement interrompus.
Des mouvements de traction, d'élévation ou de descente peuvent uniquement être déclenchés si le manipulateur à pied (8) est actionné.

Système d'entraînement :
Moteur à courant triphasé (asynchrone) à haute performance et positionné à la verticale. Ceci permet donc une exécution rapide et sans problème des travaux de maintenance. Le moteur est vissé directement sur le propulseur à une roue.

Circuit de freinage :
Il est possible de freiner délicatement et sans usure le chariot en relâchant le bouton de commande de traction ou en braquant dans l'autre sens. De l'énergie est en même temps alimentée dans la batterie (frein de service).

Le frein accumulateur électromagnétique agissant sur le moteur d'entraînement fait effet de frein de parking et de frein d'arrêt.

Direction :
Direction particulièrement maniable avec entraînement à courant triphasé. Le volant est intégré dans le pupitre de commande. La position de la roue motrice braquée est indiquée dans l'unité d'affichage. L'angle de braquage est de +/- 90°, ceci garantit donc une manœuvrabilité optimale du chariot dans des allées étroites.

En cas de guidage mécanique des rails (SF), la roue motrice est amenée en position droite en appuyant sur la touche.

En mode de service Guidage inductif (IF), la direction est prise automatiquement en charge par le variateur du chariot après détection du fil conducteur, la direction manuelle est alors désactivée.

Eléments de commande et d'affichage :

Déclenchement de la fonction par mouvement ergonomique du pouce et des doigts afin de ne pas fatiguer les poignets ; dosage précis des mouvements hydrauliques et de traction pour ménager et placer précisément les marchandises.
L'unité d'affichage sert à afficher toutes les informations significatives pour le cariste, telles que la position du volant, l'élévation totale, les messages d'état du chariot (par ex. pannes), les heures de service, la capacité de batterie, l'heure ainsi que l'état du guidage inductif, etc.

Système hydraulique :

Tous les mouvements hydrauliques sont réalisés au moyen d'un moteur à courant triphasé ne nécessitant pas de maintenance avec pompe à engrenages silencieuse fixée par bride. L'huile est répartie au moyen d'interrupteurs magnétiques. Les différentes quantités d'huile nécessaires sont réglées par le biais de la vitesse du moteur. Lors de la descente, la pompe hydraulique entraîne le moteur lequel fonctionne ensuite à titre de générateur (descente utile). L'énergie ainsi produite est de nouveau alimentée dans la batterie.

Installation électrique :

Interface pour raccorder un ordinateur portable de service :

– Dans le but de configurer rapidement et simplement toutes les importantes données de l'appareil (amortissement en position finale, coupure d'élévation, comportement de décélération et d'accélération, coupures, etc.).
– Pour lire la mémoire d'erreurs dans le but d'analyser la cause de l'erreur.
– Pour simuler et analyser des déroulements de programme.
– Simple extension de fonction par libération de numéros de code.

La commande est équipée d'un bus CAN et d'une analyse sensorielle à mesure continue.

La commande assure un démarrage et un freinage en douceur de la charge dans toutes les positions finales grâce à des amortissements intermédiaires et en position finale.

La technologie de courant triphasé à haut degré d'efficacité et à récupération d'énergie pour moteur de traction et de levage permet des vitesses de traction et de levage élevées et une meilleur utilisation de l'énergie.

La commande de courant triphasé MOSFET permet un démarrage sans à-coup pour tout mouvement.

Pour les batteries d'entraînement utilisables, se référer au paragraphe 'Type de batterie' au chapitre F.

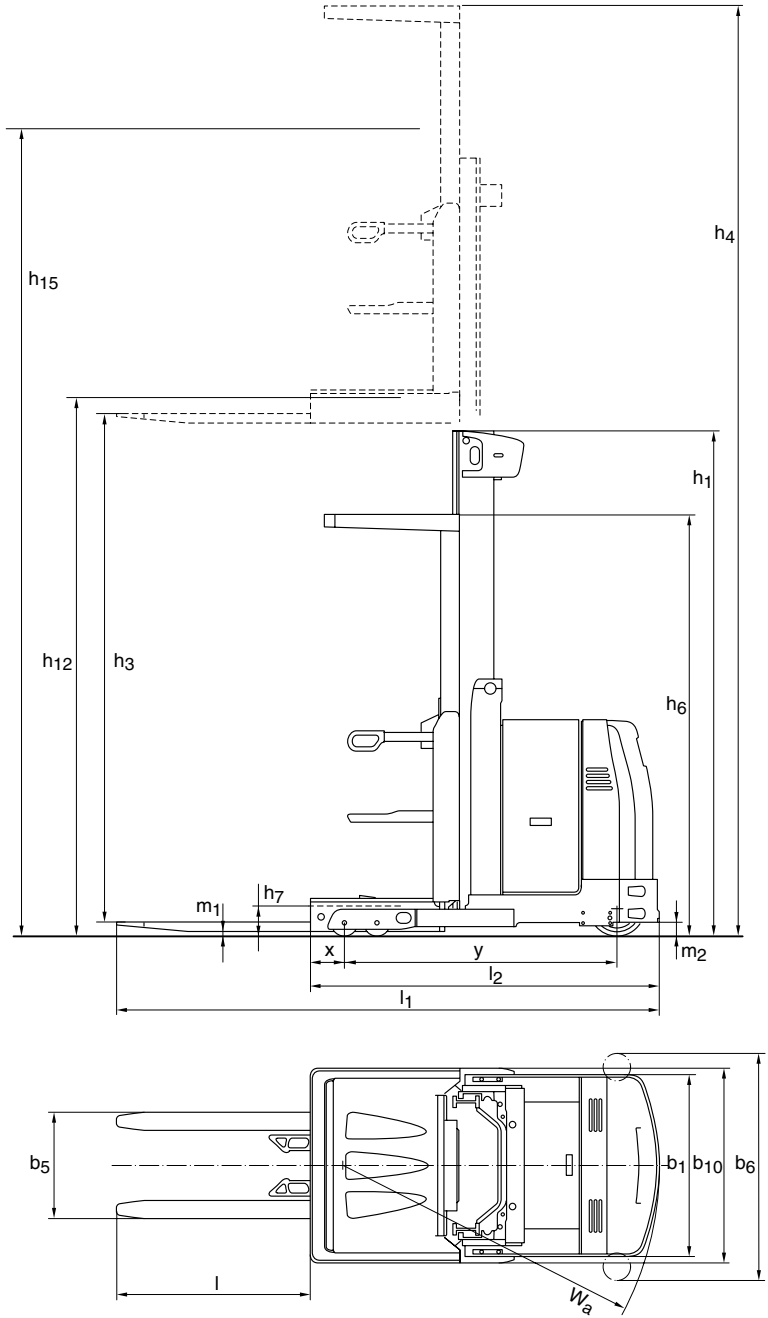
3 Caractéristiques techniques - version standard

NOTICE Indication des caractéristiques techniques conformément à directive allemande 'Fiches produit pour convoyeurs au sol'.
Sous réserve de modifications techniques.

3.1 Données de puissance

	Désignation	EKS 314	
Q	Capacité de charge (pour c = 23.6 inch (600 mm))	3000 lbs	1360 kg
c	Distance du centre de gravité de la charge	23.6 inch	600 mm
	Vitesse de traction sans charge (SF)	6.0 mph	9,6 km/h
	Vitesse de traction avec charge (SF)	6.0 mph	9,6 km/h
	Vitesse de traction sans charge (IF)	4.7 mph	7,5 km/h
	Vitesse de traction avec charge (IF)	4.7 mph	7,5 km/h
	Vitesse de traction sans charge (FF)	6.0 mph	9,6 km/h
	Vitesse de traction avec charge (FF)	6.0 mph	9,6 km/h
	Vitesse de levage sans charge	1.21 ft/s	0,37 m/s
	Vitesse de levage avec charge	1.21 ft/s	0,37 m/s
	Vitesse de descente avec charge	1.15 ft/s	0,35 m/s
	Vitesse de descente sans charge	1.12 ft/s	0,34 m/s

SF : Guidage par rails
IF : Guidage inductif
FF : Librement déplaçable



0108.F

3.2 Dimensions (selon plaque signalétique)

	Désignation	EKS 314	
h_1	Hauteur cadre élévateur rétracté [1)]	109.5 inch	2780 mm
h_3	Hauteur de gerbage maxi [1)]	236.2 inch	6000 mm
h_4	Hauteur cadre élévateur déployé [1)]	327.6 inch	8320 mm
h_6	Hauteur sur toit protège cariste	91.3 inch	2320 mm
h_7	Hauteur plate-forme	8.3 inch	210 mm
h_{12}	Hauteur plate-forme élevée[1)]	244.5 inch	6210 mm
h_{15}	Hauteur de travail [1)]	307.5 inch	7810 mm
Ast	Largeur d'allée avec palette 39.4 x 47.2 inch (1000 x 1200 mm) transversal	55.1 inch	1400 mm
b_1	Largeur du châssis	39.4 inch	1000 mm
b_5	Ecartement extérieur des fourches	22.7 – 31.3 inch	576 - 794 mm
b_6	Largeur au-dessus des rouleaux de guidage	51.2 inch	1300 mm
b_{10}	Largeur au-dessus de l'essieu avant	42 inch	1067 mm
l_1	Longueur totale sans charge	118.5 inch	3010 mm
l_2	Longueur avec talon des fourches	76.4 inch	1940 mm
l	Longueur des bras de fourche	42 inch	1067 mm
W_a	Rayon de braquage	66.1 inch	1680 mm
m_1	Garde au sol sous les fourches	0.98 inch	25 mm
m_2	Garde au sol centre d'empattement	2.56 inch	65 mm
x	Distance de la charge	7.5 inch	190 mm
y	Empattement	59.8 inch	1520 mm
	Poids propre avec batterie, sans charge	7672.1 lb	3480 kg

[1)] Données de puissance du cadre élévateur DZ, mesurées pour 600 DZ

3.3 Version de cadre élévateur

	Désignation	EKS 314 (TL/ZT)	
h_1	Hauteur à l'état rétracté	91.3 - 189 inch	2320 - 4800 mm
h_3	Hauteur de gerbage maxi	118.1 - 315 inch	3000 - 8000 mm
h_4	Hauteur à l'état déployé	209.5 – 406.3 inch	5320 -10320 mm
h_6	Hauteur sur toit de protection	91.3 inch	2320 mm
h_{12}	Hauteur de plate-forme élevée	126.4 – 323.2 inch	3210 - 8210 mm
h_{15}	Hauteur de travail	189.4 – 386.2 inch	4810 - 9810 mm

	Désignation	EKS 314 (TT/DZ)	
h_1	Hauteur à l'état rétracté	91.3 - 137 inch	2320 - 3480 mm
h_3	Hauteur de gerbage maxi	137.8 – 315.4 inch	3500 - 8010 mm
h_4	Hauteur à l'état déployé	229.1 – 406.7 inch	5820 - 10330 mm
h_6	Hauteur sur toit de protection	91.3 inch	2320 mm
h_{12}	Hauteur de plate-forme élevée	146.1 – 323.6 inch	3710 - 8220 mm
h_{15}	Hauteur de travail	209.1 – 386.6 inch	5310 - 9820 mm

3.4 Normes US

Niveau de bruit permanent à l'oreille :

58 db(A)

selon un procédé de test ASME conformément à ASME B56.11.5

NOTICE Le niveau de bruit permanent est une valeur moyenne définie conformément aux prescriptions standard sous prise en considération du niveau de bruit lors du déplacement, de l'élévation et au ralenti. Le niveau de bruit est mesuré à hauteur de l'oreille.

Vibrations : $a_{w,zS}$ = 3.65 ft/s^2 (1,11 m/s^2).

NOTICE Les contraintes vibratoires posées au corps en position de commande sont l'accélération linéaire intégrée, pondérée sur l'axe verticale. Elles sont définies en passant des ondes de choc à une vitesse constante.

Compatibilité électromagnétique

Le fabricant confirme le respect des valeurs limites des émissions d'impulsions parasites électromagnétiques et de la résistance au brouillage ainsi que le contrôle de la décharge d'électricité statique selon le tableau suivant :

Résistance aux parasites

Les valeurs limites suivantes sont valables pour des convoyeurs au sol/systèmes :

	Effets secondaires	Valeur de contrôle	Unité
1.1	Fréquence Champ électromagnétique Modulation d'amplitudes	27-1000 * 10 80	MHz V/m (non modulé, rms) % AM (1kHz)
1.2	Fréquence Champ électromagnétique Modulation d'impulsions	900 ± 5 10 50 200	MHz V/m (non modulé, rms) % cycle de travail Hz fréquence de répétition
1.3	Décharge d'électricité statique	Décharge au contact 4 dans l'air 8	kV (tension de décharge)
*	La plage de fréquence a été agrandie afin de saisir l'accouplement de faibles fréquences dans le câblage.		

NOTICE Des champs électromagnétiques extrêmement puissants risquent de porter atteinte à la performance du convoyeur au sol. De façon analogue, des installations réagissant de manière extrêmement sensible à des champs électromagnétiques peuvent également être influencées par le convoyeur au sol. Il faut donc toujours s'assurer que les émissions du convoyeur au sol n'influencent pas le fonctionnement des installations se trouvant à proximité.

NOTICE Des composants électriques ou électroniques et leur disposition ne peuvent être modifiés que sur accord écrit du fabricant.

3.5 Conditions d'utilisation

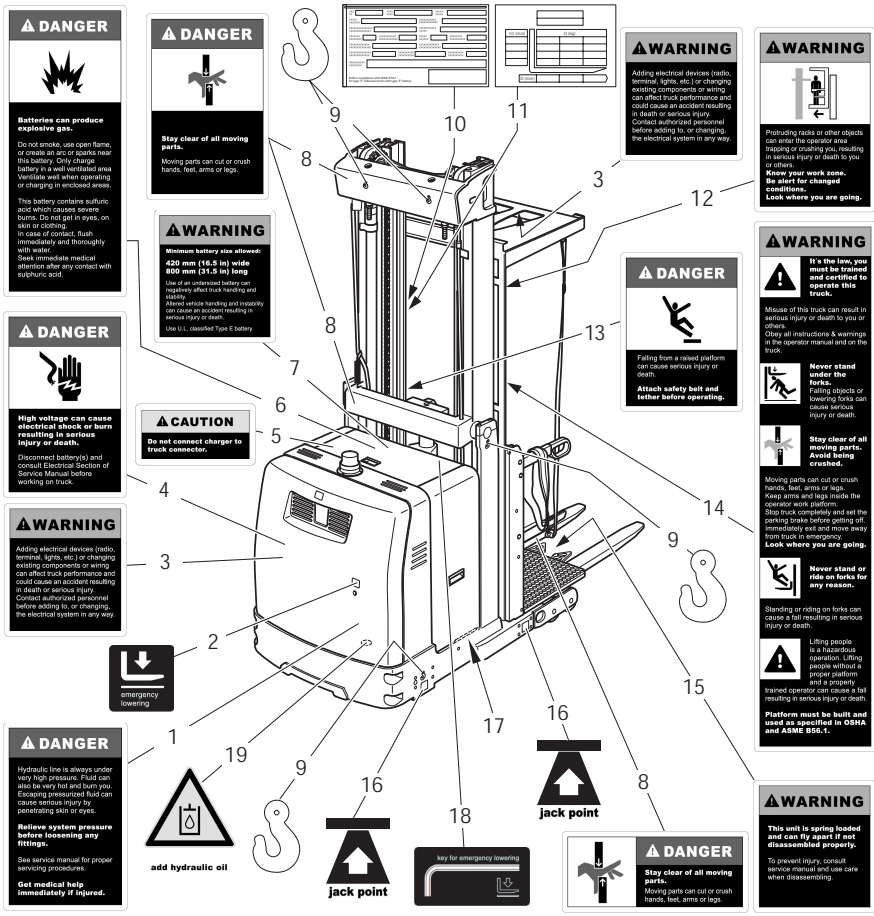
Température ambiante :

- durant le fonctionnement : 41 °F (+5 °C) jusqu'à 104 °F (+40 °C)
  Température ambiante moyenne calculée pour 24 heures :
  au maximum 77 °F (25 °C)
  Humidité maxi de 70 % dans la pièce intérieure, non condensante

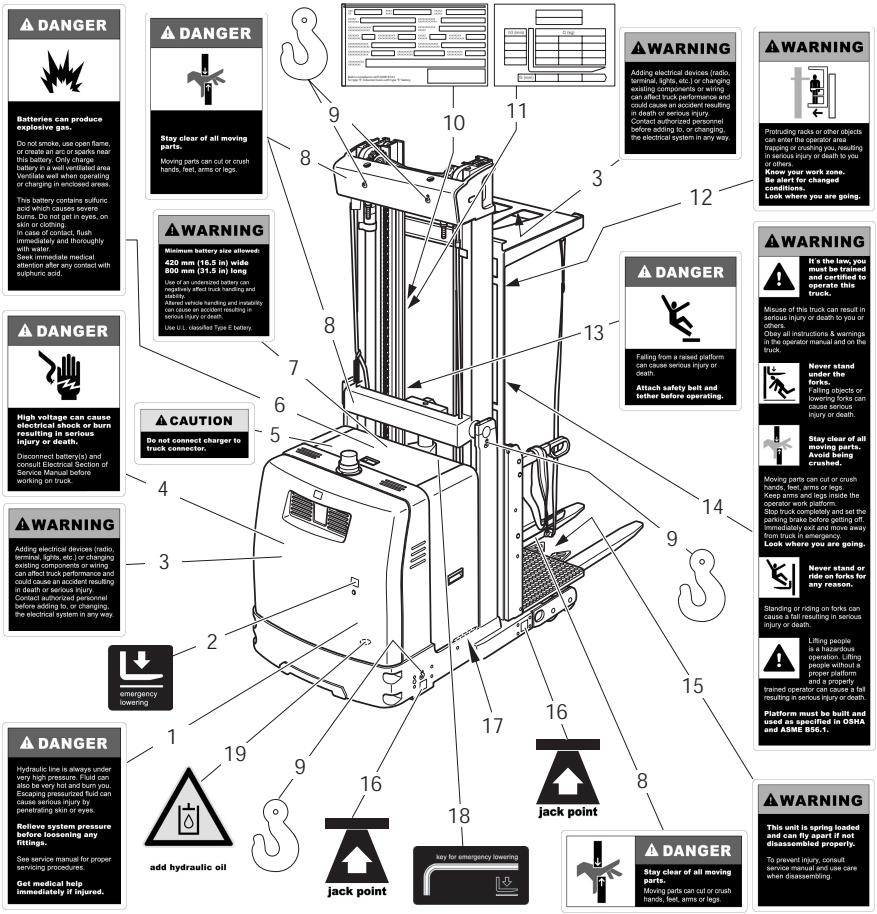
NOTICE Des convoyeurs au sol en service dans des endroits à température ambiante inférieure à 4141 °F (5 °C), ou bien dans des entrepôts frigorifiques avec d'extrêmes variations de température et d'humidité, doivent être pourvus d'un équipement spécial et posséder une autorisation de circuler particulière.

4 Marquages et plaques, panneaux avertisseurs et plaques signalétiques

⚠WARNING Des panneaux et des plaques indicatrices tels que diagrammes de charge, points d'accrochage et plaques signalétiques doivent toujours être lisibles. Le cas échéant, ils doivent être remplacés.

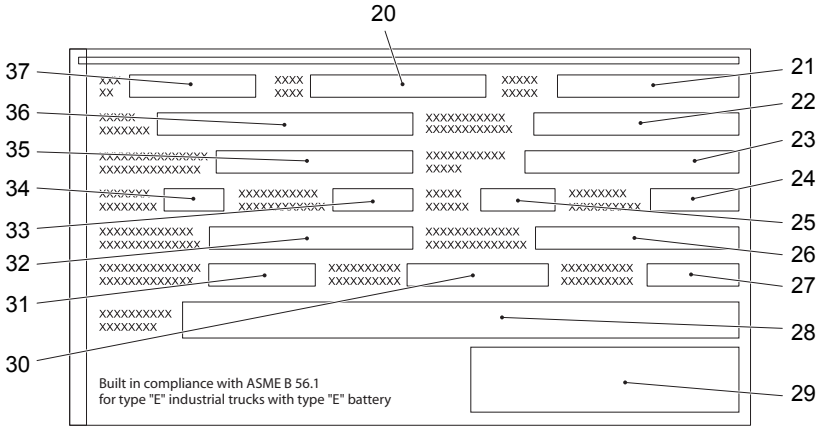

⚠ DANGER
Batteries can produce explosive gas.
Do not smoke, use open flame, or create an arc or sparks near this battery. Only charge battery in a well ventilated area. Ventilate well when operating or charging in enclosed areas.
This battery contains sulfuric acid which causes severe burns. Do not get in eyes, on skin or clothing.
In case of contact, flush immediately and thoroughly with water.
Seek immediate medical attention after any contact with sulphuric acid.
⚠ DANGER
Stay clear of all moving parts.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
⚠WARNING
Adding electrical devices (radio, terminal, lights, etc.) or changing existing components or wiring can affect truck performance and could cause an accident resulting in death or serious injury.
Contact authorized personnel before adding to, or changing, the electrical system in any way.
⚠WARNING
Protruding racks or other objects can enter the operator area trapping or crushing you, resulting in serious injury or death to you or others.
Know your work zone.
Be alert for changed conditions.
Look where you are going.
⚠WARNING
Minimum battery size allowed:
420 mm (16.5 in) wide
800 mm (31.5 in) long
Use of an undersized battery can negatively affect truck handling and stability.
Altered vehicle handling and instability can cause an accident resulting in serious injury or death.
Use U.L. classified Type E battery.
⚠ DANGER
High voltage can cause electrical shock or burn resulting in serious injury or death.
Disconnect battery(s) and consult Electrical Section of Service Manual before working on truck.
⚠ CAUTION
Do not connect charger to truck connector.
⚠WARNING
Adding electrical devices (radio, terminal, lights, etc.) or changing existing components or wiring can affect truck performance and could cause an accident resulting in death or serious injury.
Contact authorized personnel before adding to, or changing, the electrical system in any way.
emergency lowering
⚠ DANGER
Hydraulic line is always under very high pressure. Fluid can also be very hot and burn you. Escaping pressurized fluid can cause serious injury by penetrating skin or eyes.
Relieve system pressure before loosening any fittings.
See service manual for proper servicing procedures.
Get medical help immediately if injured.
add hydraulic oil
jack point
key for emergency lowering
⚠ DANGER
Stay clear of all moving parts.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
jack point
⚠ DANGER
Falling from a raised platform can cause serious injury or death.
Attach safety belt and tether before operating.
⚠WARNING
It's the law, you must be trained and certified to operate this truck.
Misuse of this truck can result in serious injury or death to you or others.
Obey all instructions & warnings in the operator manual and on the truck.
Never stand under the forks.
Falling objects or lowering forks can cause serious injury or death.
Stay clear of all moving parts. Avoid being crushed.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
Keep arms and legs inside the operator work platform.
Stop truck completely and set the parking brake before getting off.
Immediately exit and move away from truck in emergency
Look where you are going.
Never stand or ride on forks for any reason.
Standing or riding on forks can cause a fall resulting in serious injury or death.
Lifting people is a hazardous operation. Lifting people without a proper platform and a properly trained operator can cause a fall resulting in serious injury or death.
Platform must be built and used as specified in OSHA and ASME B56.1.
⚠WARNING
This unit is spring loaded and can fly apart if not disassembled properly.
To prevent injury, consult service manual and use care when disassembling.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

Pos.	Désignation
1	Panneau avertisseur 'Système hydraulique sous pression'
2	Plaque 'Vidange d'urgence'
3	Panneau avertisseur 'Installation électrique'
4	Panneau avertisseur 'Tension électrique'
5	Panneau avertisseur 'Chargeur'
6	Panneau avertisseur 'Gaz explosifs'
7	Panneau avertisseur 'Taille minimale de batterie'
NOTICE	suite page suivante


DANGER
Batteries can produce explosive gas.
Do not smoke, use open flame, or create an arc or sparks near this battery. Only charge battery in a well ventilated area. Ventilate well when operating or charging in enclosed areas.
This battery contains sulfuric acid which causes severe burns. Do not get in eyes, on skin or clothing.
In case of contact, flush immediately and thoroughly with water.
Seek immediate medical attention after any contact with sulphuric acid.
DANGER
Stay clear of all moving parts.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
WARNING
Minimum battery size allowed:
420 mm (16.5 in) wide
800 mm (31.5 in) long
Use of an undersized battery can negatively affect truck handling and stability.
Altered vehicle handling and instability can cause an accident resulting in serious injury or death.
Use U.L. classified Type E battery.
DANGER
High voltage can cause electrical shock or burn resulting in serious injury or death.
Disconnect battery(s) and consult Electrical Section of Service Manual before working on truck.
CAUTION
Do not connect charger to truck connector.
WARNING
Adding electrical devices (radio, terminal, lights, etc.) or changing existing components or wiring can affect truck performance and could cause an accident resulting in death or serious injury.
Contact authorized personnel before adding to, or changing, the electrical system in any way.
emergency lowering
DANGER
Hydraulic line is always under very high pressure. Fluid can also be very hot and burn you. Escaping pressurized fluid can cause serious injury by penetrating skin or eyes.
Relieve system pressure before loosening any fittings.
See service manual for proper servicing procedures.
Get medical help immediately if injured.
add hydraulic oil
jack point
key for emergency lowering
jack point
DANGER
Stay clear of all moving parts.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
WARNING
Adding electrical devices (radio, terminal, lights, etc.) or changing existing components or wiring can affect truck performance and could cause an accident resulting in death or serious injury.
Contact authorized personnel before adding to, or changing, the electrical system in any way.
WARNING
Protruding racks or other objects can enter the operator area trapping or crushing you, resulting in serious injury or death to you or others.
Know your work zone.
Be alert for changed conditions.
Look where you are going.
WARNING
It´s the law, you must be trained and certified to operate this truck.
Misuse of this truck can result in serious injury or death to you or others.
Obey all instructions & warnings in the operator manual and on the truck.
Never stand under the forks.
Falling objects or lowering forks can cause serious injury or death.
Stay clear of all moving parts. Avoid being crushed.
Moving parts can cut or crush hands, feet, arms or legs.
Keep arms and legs inside the operator work platform.
Stop truck completely and set the parking brake before getting off.
Immediately exit and move away from truck in emergency.
Look where you are going.
Never stand or ride on forks for any reason.
Standing or riding on forks can cause a fall resulting in serious injury or death.
Lifting people is a hazardous operation. Lifting people without a proper platform and a properly trained operator can cause a fall resulting in serious injury or death.
Platform must be built and used as specified in OSHA and ASME B56.1.
DANGER
Falling from a raised platform can cause serious injury or death.
Attach safety belt and tether before operating.
WARNING
This unit is spring loaded and can fly apart if not disassembled properly.
To prevent injury, consult service manual and use care when disassembling.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

Pos.	Désignation
8	Panneau avertisseur ‘Risque de coincement’
9	Points d’accrochage pour chargement par grue
10	Plaque signalétique, chariot
11	Plaque ‘Capacité de charge’
12	Panneau avertisseur ‘Risque de coincement’
13	Panneau avertisseur ‘Risque de chute’
14	Panneau avertisseur ‘Uniquement personnel spécialisé autorisé, liste des dangers’
15	Panneau avertisseur ‘Danger lors du démontage de la pince de palette’
16	Points d’accrochage pour cric
17	Numéro de série (vissé dans le châssis, sous le capot de batterie)
18	Plaque ‘Clé vidange d’urgence’
19	Plaque ‘Remplir huile hydraulique’

4.1 Plaque signalétique, chariot

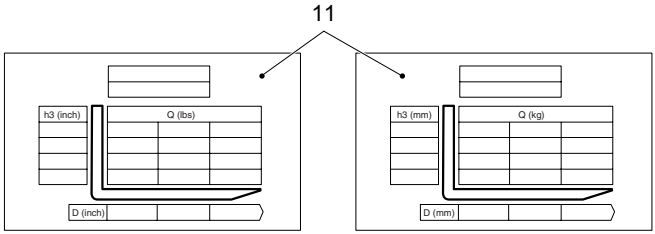


Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
20	Option	29	Logo du fabricant
21	Numéro de série	30	Hauteur de levée maxi
22	Distance du centre de gravité de la charge	31	Capacité résiduelle
23	Année de construction	32	Poids mini de la batterie
24	Codification de batterie	33	Capacité maxi de la batterie
25	Temps de décharge	34	Tension de batterie
26	Poids maxi de batterie	35	Poids à vide sans batterie +/- 5%
27	Puissance d'entraînement	36	Capacité de charge nominale
28	Fabricant	37	Type

NOTICE Pour obtenir des informations sur le chariot ou pour commander des pièces de rechange, il faut toujours indiquer le numéro de série (21).

4.2 Capacité de charge

La plaque de capacité de charge (11) indique sous forme de tableau la capacité de charge (Q en lbs / kg) du chariot en fonction de la distance du centre de gravité de la charge (D en inch / mm) et de la hauteur de levage (h_3 en inch / mm).

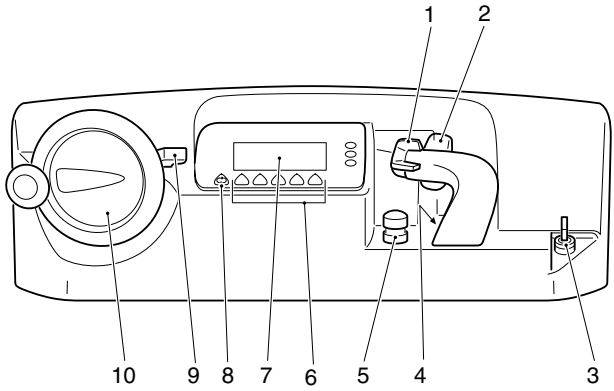


0108.F

E Maniement

1 Description des éléments de commande et d'affichage

1.1 Eléments de commande et d'affichage sur le pupitre de commande

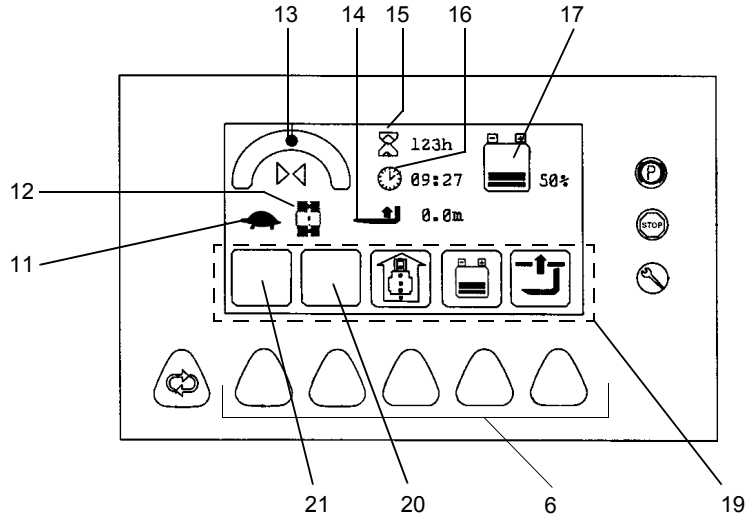


Pos.	Elément de commande ou d'affichage		Fonction
1	Bouton de commande de traction	●	Commande le sens de marche et la vitesse du chariot
2	Bouton de commande hydraulique	●	Elévation et descente du dispositif de levage principal
3	Serrure de contact	●	Mise en marche et hors marche du courant de commande. Après avoir retiré la clé, le chariot est protégé contre une remise en marche par des personnes non autorisées
4	Touche 'Signal avertisseur'	●	Pour déclencher un signal avertisseur
5	Interrupteur ARRET D'URGENCE	●	Le circuit principal est interrompu, tous les mouvements du chariot sont interrompus
6	Touches (F1 – F5)	●	Activation ou confirmation de la fonction reliée au symbole affiché au-dessus dans l'unité d'affichage
7	Unité d'affichage	●	Affichage d'informations de service et de messages d'erreur
8	Touche 'Quitter sous-menu' (F0)	●	Passage du menu à l'affichage de base
9	Interrupteur 'Pince depalette'	●	Pour fixer (pincer) et relâcher la palette
10	Volant	●	Pour positionner le chariot dans la direction souhaitée

● = Equipement de série	○ = Equipement supplémentaire

1005.F

1.2 Eléments de commande et d'affichage de l'unité d'affichage



Symboles dans la partie supérieure

Pos.	Symbole	Elément de commande ou d'affichage		Fonction
11		Affichage de la vitesse de traction possible : Tortue Lapin	●	 Vitesse lente Vitesse maximale
12		Affichage 'Détection de fil conducteur'	IF	Des capteurs ayant détecté le fil conducteur apparaissent sur fond foncé

1005.F

Pos.	Symbole	Elément de commande ou d'affichage		Fonction
13		Affichage de l'angle de braquage	●	Indique l'angle de braquage actuel en rapport à la position centrale
			SF	Après avoir sélectionné la fonction 'Guidage par rails', la position médiane est indiquée en permanence sur l'affichage de l'angle de braquage
			IF	L'affichage de l'angle de braquage s'éteint et il est remplacé par des symboles de fil conducteur
		change avec l'affichage		
		– 'Insertion en cours'	IF	– si le chariot est inséré sur le fil conducteur (guidage inductif)
		– 'Guidé par fil conducteur'	IF	– si le chariot est guidé de force sur le fil conducteur
		– 'Déviation du fil conducteur'	IF	– si le chariot a dévié de façon non coordonnée du fil conducteur et du guidage de force
14		Affichage 'Levage total'	●	Indique la hauteur de levage des fourches
		Affichage 'Référencement nécessaire' : élever dispositif de levage principal		Incite à élever
		Abaisser dispositif de levage principal		Incite à descendre
		Pinces de palette ouvertes		Apparaît lorsque la pince de palette est ouverte
		Pinces de palette fermées		Clignote une fois que la pince de palette est fermée mais que la palette n'est pas coincée.
		Palette coincée		Apparaît si une palette est coincée
15		Affichage 'Heures de service'	●	Affichage du nombre d'heures de service depuis la première mise en route
16		Affichage 'Horaire'	●	Affichage de l'heure
17		Affichage de la décharge de batterie	●	Affichage de l'état de charge de la batterie (capacité résiduelle en pourcentage)
20		Fonction optionnelle	○	
21		Fonction optionnelle	○	

Symboles et touches dans la partie inférieure

Les touches (6) sous les symboles correspondants affichés (19) activent ou confirment la fonction y étant reliée. Le symbole est alors affiché sur fond foncé.

Symbole	Elément de commande ou d'affichage		Fonction
Conseils d'avertissement			
	Affichage 'Protection contre chaîne détendue'	●	Apparaît si la protection contre chaîne détendue a déclenché
	Touche 'Court-circuiter protection contre chaîne détendue'		Pour court-circuiter la protection contre chaîne détendue une fois qu'elle est déclenchée dans le but de libérer le poste du conducteur
	Affichage 'Uniquement marche avant/arrière possible'	●	Apparaît si la coupure de levage a déclenché à cause d'une capacité de batterie trop faible et qu'il est alors uniquement possible de se déplacer en marche avant/arrière
	Touche 'Validation coupure de levage à cause de la décharge de batterie'		Confirme la coupure de levage en cas de capacité de batterie trop faible et libère la fonction de traction (dans ce cas l'affichage 'Uniquement marche avant/arrière possible' est sur fond foncé)
	Affichage 'Limitation d'élévation'	○	Apparaît si la limitation d'élévation a été activée
	Touche 'Court-circuit limitation d'élévation'		Court-circuit de la limitation d'élévation (dans ce cas l'affichage est sur fond foncé). Les hauteurs de passage maximales doivent être respectées
	Affichage 'Limitation de descente'	○	Indique que la limitation automatique de descente a déclenché.
	Touche 'Court-circuit limitation de descente'		Pour court-circuiter la limitation de descente, commande par bouton de commande hydraulique
	Affichage 'Coupure de traction'	○	Indique que la coupure automatique de traction en fonction de la hauteur a été activée
	Touche 'Court-circuit coupure de traction'		Pour court-circuiter la coupure automatique de traction en fonction de la hauteur
	Affichage 'Protection fin d'allée' (en option)	○	Indique que la protection de fin d'allée a été déclenchée. Le chariot est alors freiné.
	Appeler l'affichage 'Sous-menu conseils d'avertissement'	○	Indique la présence de plusieurs conseils d'avertissement (par exemple protection contre chaîne détendue, coupure de levage en fonction de la hauteur).
	Quitter le sous-menu 'Conseils d'avertissement'		Pour rendre visible différents conseils d'avertissement
	Quitter le sous-menu 'Conseils d'avertissement'	○	Indique qu'il est possible de quitter le sous-menu
	Touche 'Quitter le sous-menu conseils d'avertissement'		Pour passer du sous-menu 'Conseils d'avertissement' au menu de base

1005.F

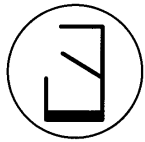
Symbole	Elément de commande ou d'affichage		Fonction
Systèmes de guidage			
	Affichage 'Guidage en marche' pas activé		
	Affichage 'Guidage en marche' activé	●	Indique le guidage forcé dans l'allée :
		SF	Affichage guidage par rails (position rectiligne de la roue motrice)
		IF	Indique que le guidage inductif est actif
	Touche 'Guidage en marche'	SF	Positionnement de la roue motrice en position rectiligne
		IF	Activation de la procédure d'insertion (et le choix de la fréquence en cas de fréquence multiple)
	Affichage 'Sélection fréquence 1' (autres fréquences de façon analogique) (sous-menu 'Guidage en marche')	○	Indique qu'un guidage est possible par le biais de la fréquence 1
		IF	
	Touche 'Sélection fréquence 1' (autres fréquences de façon analogique)		Activation du guidage par fréquence 1 (le sous-menu est quitté automatiquement après avoir maintenu la touche enfoncée pendant 1 sec.)
	Affichage 'Appareil rapporté spécial'	○	Indique qu'il est possible de commander l'appareil rapporté spécial
	Touche 'Appareil rapporté spécial'		Activation de la commande de l'appareil rapporté spécial, commande par bouton de commande hydraulique

● = Equipement de série	○ = Equipement supplémentaire
SF = guidage par rails	IF = guidage inductif

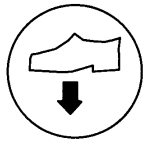
1.3 Symboles pour l'état de service du chariot

L'état de service du chariot après la mise en marche est indiqué par des symboles figurant dans l'unité d'affichage.

Barrières de sécurité sont ouvertes

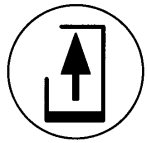


Manipulateur à pied pas actionné

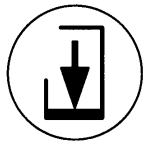


Si un des symboles suivants est affiché, une course de référence est nécessaire conformément à l'affichage, c'est-à-dire que le dispositif de levage principal doit être élevé d'env. 10 cm/9,34 inch et puis de nouveau abaissé. Ceci est le seul moyen pour que la commande donne l'autorisation d'exécuter tous les mouvements du chariot à pleine vitesse.

Course de référence : élever dispositif de levage principal



Course de référence : abaisser dispositif de levage principal



Coupure de levage lors du référencement

⚠WARNING Une attention toute particulière est nécessaire lors de la mise hors service de la limitation d'élévation afin de reconnaître d'éventuels obstacles lorsque le mât est déployé.

La limitation d'élévation est mise hors service en actionnant la touche 'Court-circuiter la coupure de levage'.

2 Mise en service du chariot

⚠WARNING Avant de mettre le chariot en marche, de le conduire ou de soulever une charge, le cariste doit s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse (voir paragraphe 'Consignes de sécurité pour le maniement de convoyeurs au sol).

NOTICE **Déplacements en montées et en descentes :** il est interdit de conduire dans des descentes et des pentes.

NOTICE Il est interdit d'utiliser le chariot pour tirer une remorque.

Contrôles et travaux avant la mise en service quotidienne

- Contrôler tout le chariot de l'extérieur pour constater d'éventuels dégâts ou fuites.
- Contrôler la fixation de la batterie et des connexions de câbles et vérifier s'ils sont endommagés.
- Contrôler la bonne fixation du connecteur de batterie
- Contrôler si le toit protège cariste est endommagé.
- Vérifier si le dispositif de prise de charge est visiblement endommagé, par exemple fissures, et contrôler si la fourche de charge est déformée ou fortement usée.
- Contrôler le fonctionnement des pinces de palettes.
- Contrôler si les roues porteuses sont endommagées.
- Contrôler la tension uniforme des chaînes porteuses.
- Contrôler si tous les dispositifs de sécurité sont en bon état et en état de fonctionner.
- Contrôler le fonctionnement du frein de service et du frein de parking.
- En cas de guidage par rails, contrôler si les rouleaux de guidage tournent et s'ils sont endommagés.
- Contrôler si le harnais est endommagé ou bien usé.

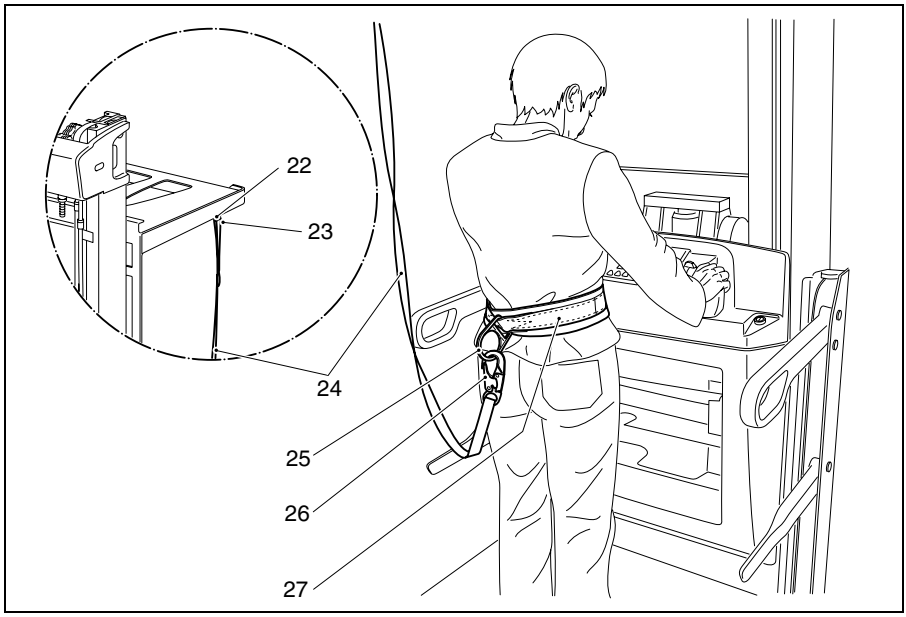
⚠WARNING Il est interdit de pénétrer à plusieurs personnes dans la cabine.

2.1 Attacher la ceinture de sécurité

⚠ DANGER La ceinture de sécurité (27) avec œillet (25), corde de sécurisation (24), mousquetons (23, 26) et point de fixation (22) au niveau du toit protège cariste doivent être contrôlés tous les jours pour constater s'ils sont usés ou endommagés. Le chariot ne doit en aucun cas être utilisé si le harnais est endommagé (23 – 27). Le harnais doit immédiatement être remplacé après un accident (sauvetage d'une personne) ou si le harnais est endommagé ou usé.
D'éventuels endommagements doivent être signalés au supérieur.
Tous les avertissements figurant sur le harnais doivent être lus et respectés.

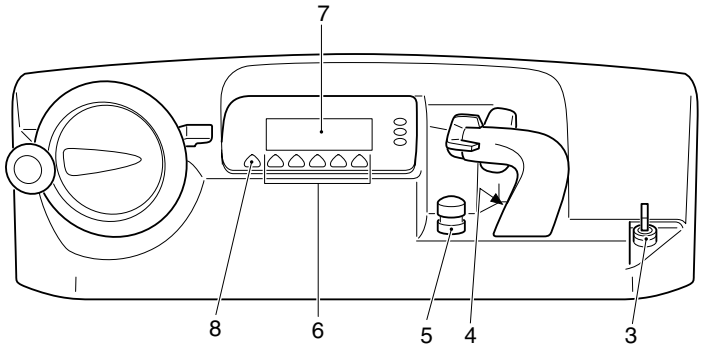
⚠ DANGER Attacher et fixer la ceinture de sécurité dès l'accès sur la plate-forme et avant de commencer à travailler avec d'autres appareils.

– Fixer la ceinture de sécurité (27) sur le corps.
– Fixer la corde de sécurisation (24) avec le mousqueton (23) sur le toit protège cariste.
– Fixer la corde de sécurisation (24) avec mousqueton (26) sur l'œillet (25) de la ceinture de sécurité (27).



1005.F

2.2 ● Etablir l'ordre de marche

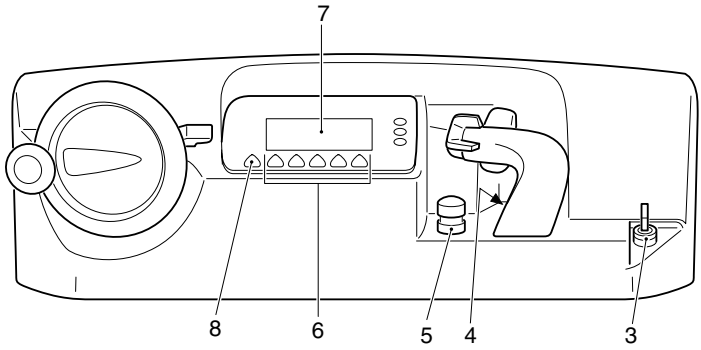


– Attacher la ceinture de sécurité (voir paragraphe 'Attacher la ceinture de sécurité' dans ce chapitre).
– Fermer complètement les barrières de sécurité des deux côtés.
– Desserrer l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE (5) en le tournant.
– Insérer la clé dans la serrure de contact (3) et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.
– Contrôler le fonctionnement de l'avertisseur (klaxon) (4).
– Contrôler le fonctionnement du frein de service et du frein de parking.
– Effectuer une course de référence du mât de levage pour régler l'affichage de la hauteur.

⚠WARNING Si un mouvement non intentionné de déplacement ou de levage a lieu durant la procédure de mise en marche, il faut immédiatement actionner l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE (5).

NOTICE De brefs mouvements de braquage sont autorisés durant le référencement de la direction.

2.3 ○ Etablir l'ordre de marche avec code d'accès supplémentaire



– Attacher la ceinture de sécurité (voir paragraphe 'Attacher la ceinture de sécurité' dans ce chapitre).
– Fermer complètement les barrières de sécurité des deux côtés.
– Desserrer l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE (5) en le tournant.
– Insérer la clé dans la serrure de contact (3) et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.
– Un message apparaît sur l'unité d'affichage (7), lequel incite à entrer un code / à cinq chiffres au moyen des cinq touches fonctionnelles (6)

NOTICE Les chiffres 0 – 4 ou 5 – 9 pour l'entrée du code PIN sont attribués aux cinq touches fonctionnelles (6) en appuyant sur la touche fonctionnelle F0 (8).

NOTICE Toutes les fonctions du chariot sont bloquées si le code PIN correct n'est pas entré

NOTICE Au maximum 10 codes PIN peuvent être configurés.

– Contrôler le fonctionnement de l'avertisseur (klaxon) (4).
– Contrôler le fonctionnement du frein de service et du frein de parking.
– Effectuer une course de référence du mât de levage pour régler l'affichage de la hauteur.

NOTICE Après un temps de repos ajusté par défaut dans nos usines, le message incitant à entrer le code PIN à 5 chiffres au moyen des cinq touches fonctionnelles (6) apparaît de nouveau à l'écran.

⚠WARNING Si un mouvement non intentionné de déplacement ou de levage a lieu durant la procédure de mise en marche, il faut immédiatement actionner l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE (5).

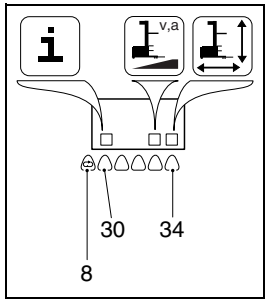
NOTICE De brefs mouvements de braquage sont autorisés durant le référencement de la direction.

1005.F

2.4 Réglage de l'horloge

Appeler le menu 'Réglage de l'heure' :

Appuyer sur la touche 8, l'unité d'affichage passe au sous-menu.



NOTICE Aucun mouvement de chariot n'est possible dans ce menu.

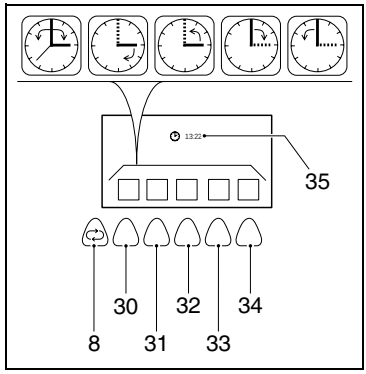
Appuyer ensuite deux fois sur la touche 30, le menu 'Réglage de l'heure' apparaît alors sur l'unité d'affichage.

Réglage de l'heure :

NOTICE Aucun mouvement de chariot n'est possible dans ce menu.

Appuyer simultanément sur les touches 30

- et 31 : pour régler l'horloge en avançant par heure.
- et 32 : pour régler l'horloge en reculant par heure.
- et 33 : pour régler l'horloge en avançant par minute.
- et 34 : pour régler l'horloge en reculant par minute.



L'heure configurée (35) apparaît alors dans l'unité d'affichage.

Pour quitter le menu 'Réglage de l'heure' :

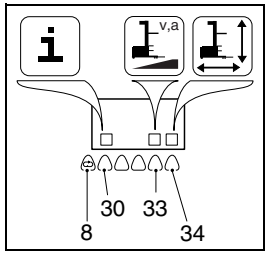
Appuyer sur la touche 8, l'unité d'affichage passe au sous-menu.

En appuyant ensuite sur la touche 34, l'unité d'affichage passe au menu 'Fonctions du chariot'.

2.5 Configurations spécifiques au cariste

Appeler le menu ‘Configurations spécifiques au cariste’ :

Appuyer sur la touche 8, l’unité d’affichage passe au sous-menu.



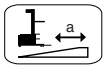
NOTICE Aucun mouvement de chariot n’est possible dans ce menu.

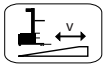
Appuyer ensuite deux fois sur la touche 33, le menu ‘Configurations spécifiques au cariste’ apparaît alors sur l’unité d’affichage.

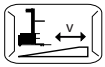
Configurations possibles dans le menu ‘Configurations spécifiques au cariste’ :

NOTICE Aucun mouvement de chariot n’est possible dans ce menu.

Dans les fonctions suivantes :

– Accélération traction 

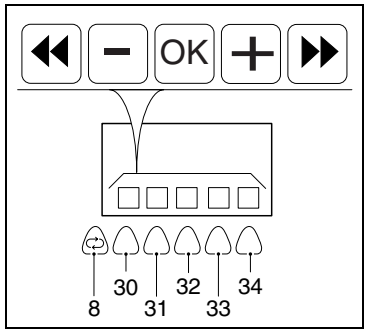
– Vitesse hors allée 

– Vitesse dans l’allée 

– Transmission des rotations du volant

le cariste peut procéder à des configurations variant entre 1 (faible) à 8 (élevé).

La fonction sélectionnée est réduite en appuyant sur la touche 31 et elle est augmentée au moyen de la touche 33.



Appuyer ensuite sur la touche 32 pour reprendre la configuration dans le programme.

La prochaine fonction devant être configurée peut être sélectionnée soit au moyen de la touche 30 (en avant) ou de la touche 34 (en arrière).

Pour quitter le menu ‘Configurations spécifiques au cariste’ :

Appuyer sur la touche 8, l’unité d’affichage passe au sous-menu.

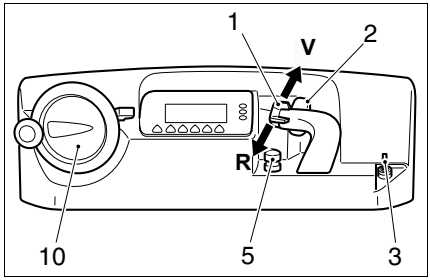
En appuyant ensuite sur la touche 34, l’unité d’affichage passe au menu ‘Fonctions du chariot’.

1005.F

3 Traction, direction, freinage

ARRET D'URGENCE

– Pousser l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE (5) vers le bas.
Tous les mouvements du convoyeur au sol doivent être mis hors marche.
La fonction de l'interrupteur ne doit pas être gênée par des objets déposés.



3.1 Traction

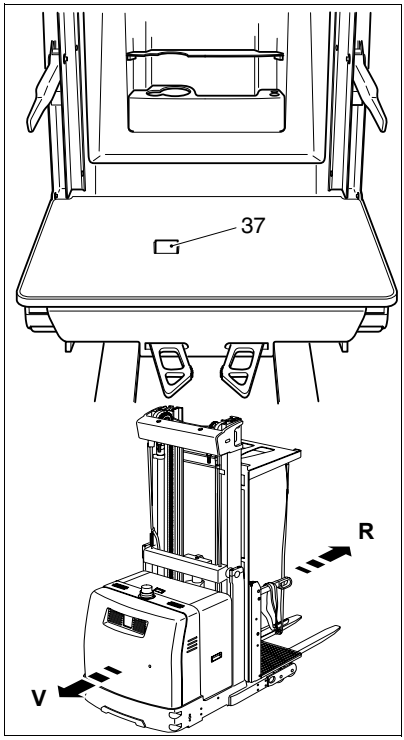
Le chariot peut être conduit en 3 modes de service différents :
Libre déplacement, guidage inductif ou guidage par rails.
Le mode de service appliqué dépend du système de guidage disponible dans le rayonnage.

IMPORTANT Ne conduire qu´avec capots fermés et verrouillés correctement.

Le manipulateur à pied doit toujours être enfoncé lors de la conduite.

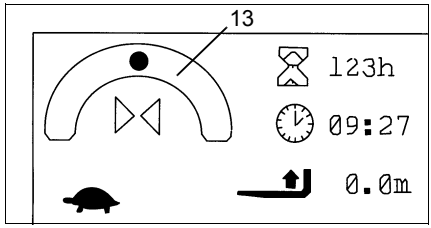
3.1.1 Conduite hors allée

– Fermer les barrières de sécurité.
– Desserrer l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE (5) en le tournant ;
– insérer la clé dans la serrure de contact (3) et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre ; la lampe témoin 'Prêt au fonctionnement' s'allume.
– Appuyer sur le manipulateur à pied (37).
– Effectuer une course de référence, voir Page E6.
– Soulever le dispositif de levage principal au moyen du bouton de commande hydraulique (2) jusqu'à ce que les bras de fourche ne soient plus en contact avec le sol.
– Tourner lentement le bouton de commande de traction (1) avec le pouce droit.
Rotation dans le sens d'entraînement (V) = marche avant
Rotation dans le sens de la charge (R) = marche arrière
– Régler la vitesse de traction en tournant le bouton de commande de traction dans le sens horaire ou contre le sens horaire.
– Braquer le chariot dans la direction souhaitée au moyen du volant (10).



3.2 Direction

En dehors des allées étroites, le chariot est braqué au moyen du volant.
La position de la roue motrice est indiquée dans l'unité d'affichage (13).



3.3 Freins

NOTICE Le comportement au freinage du chariot dépend en premier lieu de la surface du sol et le cariste doit en tenir compte dans son comportement lors de la conduite.

Le chariot peut être freiné de trois manières différentes :
- par frein de service
- par manipulateur à pied
- par interrupteur d'ARRET D'URGENCE.

3.3.1 Freinage par frein de service

Durant la conduite, commuter le commutateur de sens de marche en position zéro ou en sens de marche opposée, le chariot est alors freiné par la commande du courant de traction.

3.3.2 Freinage par manipulateur à pied

Le chariot est freiné en relâchant le manipulateur à pied.

NOTICE Ce type de freinage doit uniquement être utilisé comme frein de parking et non pas comme frein de service.

3.3.3 Freinage par interrupteur d'ARRET D'URGENCE

Le chariot est freiné jusqu'à l'arrêt total en actionnant l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE.

IMPORTANT L'interrupteur D'ARRET D'URGENCE doit uniquement être actionné en cas de dangers.

3.4 Conduite dans des allées étroites

IMPORTANT Il est interdit aux personnes non autorisées de pénétrer dans des allées étroites (voies de circulation de chariots dans des rayonnages à écarts de sécurité < 500 mm / 19,7 inch) ainsi que de circulation de passage. Ces zones de travail doivent être signalées de façon adéquate. Des dispositifs de sécurité existants sur les chariots ou sur le rayonnage pour éviter des dangers et pour protéger les personnes doivent être contrôlés quotidiennement. Ils ne doivent en aucun cas être rendus inefficaces, utilisés abusivement, déplacés ou enlevés. D'éventuels dégâts constatés sur les dispositifs de sécurité doivent être immédiatement signalés et éliminés.

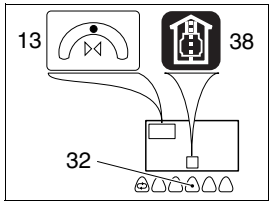
NOTICE Avant de pénétrer dans l'allée étroite, le cariste doit contrôler si des personnes ou d'autres chariots figurent dans cette allée étroite. Il est uniquement autorisé à pénétrer dans des allées étroites libres. Si des personnes se trouvent dans l'allée étroite, il faut immédiatement arrêter le chariot.

NOTICE Il est uniquement autorisé de conduire dans des allées étroites avec les chariots prévus à cet effet. Si une allée étroite est équipée d'un fil conducteur pour le guidage inductif et que ce guidage est défectueux ou hors marche, le chariot doit être sorti de l'allée étroite uniquement en vitesse lente.

3.4.1 Chariot avec guidage par rails

Les chariots guidés par rails sont équipés de capteurs lesquels activent la détection d'allée lorsqu'ils pénètrent dans les allées étroites.

– Conduire le chariot à vitesse réduite devant l'allée étroite de manière à ce qu'il soit aligné par rapport à l'allée étroite et à ses marquages.



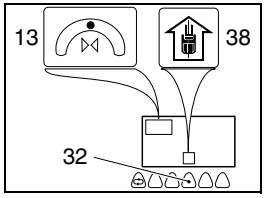
NOTICE Observer d'éventuels marquages figurant sur la voie de circulation.

– Entrer lentement le chariot dans l'allée étroite.

Veiller à ce que les rouleaux de guidage du chariot s'insèrent bien dans les rails de guidage de l'allée étroite.

– Actionner la touche 'Guidage en marche' (32).
– La lampe témoin 'Guidage en marche' (38) passe au mode actif.
– La roue motrice est automatiquement amenée en position pour la marche en ligne droite. Dans l'affichage de l'angle de braquage (13), l'angle de braquage est toujours affiché en position médiane après l'insertion. La direction manuelle est hors service.
– La vitesse de traction et le sens de marche sont influencés au moyen du bouton de commande de traction (1).
– Continuer à conduire le chariot dans l'allée étroite à la vitesse souhaitée.

IMPORTANT La touche (32) doit être actionnée pour quitter le guidage par rails. L'affichage (38) passe au mode inactif. Le convoyeur est alors de nouveau librement déplaçable.



⚠WARNING La commutation de la direction forcée à la direction manuelle doit uniquement être réalisée une fois que le chariot est complètement sorti de l'allée étroite.

1005.F

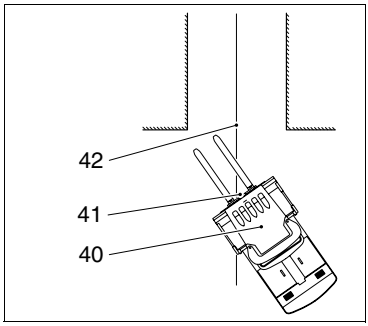
3.4.2 Chariot à guidage inductif

⚠WARNING Pour démarrer ou poursuivre la traction après une coupure du guidage inductif, veiller à la position de la roue motrice étant donné que la direction manuelle est de nouveau activée.

⚠WARNING Si un chariot à guidage inductif forcé est mis hors marche, le guidage inductif n'est plus actif après le redémarrage du chariot. Risque d'accident ! Lors de la poursuite de la conduite, un signal avertisseur retentit et la vitesse est réduite. Réactiver le guidage inductif au moyen de la touche (32), (la lampe témoin 'Guidage inductif actif' (38) est allumée) et insérer de nouveau le chariot.

⚠WARNING Pendant l'insertion, la partie arrière risque éventuellement de se déboîter en atteignant le fil conducteur (42).

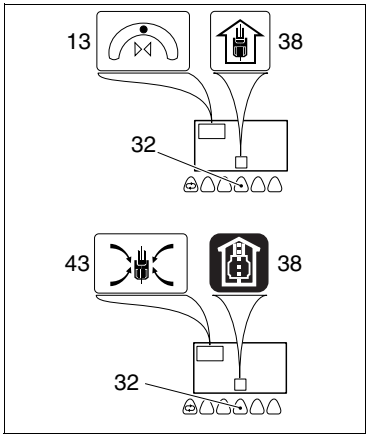
– .Approcher à vitesse réduite le chariot (40) en biais par rapport au fil conducteur (42).



Lors de l'insertion, le chariot ne doit pas être en position parallèle par rapport au fil conducteur. L'angle d'approche optimal est de 10° à 50°.

La procédure d'insertion doit de préférence être effectuée dans le sens de la charge étant donné que le temps et le trajet nécessaires sont dans ce cas les plus petits.

– A proximité du fil conducteur, mettre le guidage inductif en marche au moyen de la touche (32).



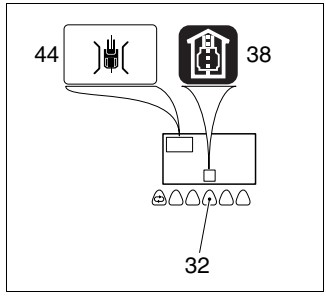
La lampe témoin 'Guidage inductif en marche' (38) passe au mode actif.

Le guidage automatique du chariot a lieu lorsque le fil conducteur est atteint.

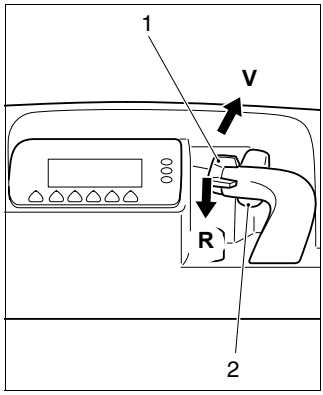
Lorsque le fil conducteur est atteint, l'insertion a lieu automatiquement à vitesse de traction réduite. L'affichage de l'angle de braquage (13) passe à l'affichage 'Insertion en cours' (43). Le signal acoustique indiquant l'insertion retentit.

La direction inductive forcée prend la direction du chariot en charge et pivote celle-ci sur le fil conducteur.

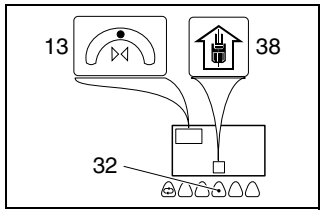
L'insertion est achevée une fois que le chariot a été conduit exactement sur le fil conducteur (42). L'affichage 'Insertion en cours' (43) passe à 'Guidage par fil conducteur' (44). Le signal acoustique indiquant l'insertion ne retentit plus. Le chariot est maintenant guidé de force.



La vitesse de traction et le sens de marche sont influencés en tournant le bouton de commande de traction (1).



IMPORTANT La touche (32) doit être actionnée pour quitter le fil conducteur. L'affichage (38) passe au mode inactif. De plus, l'affichage 'Guidage par fil conducteur' (44) passe à l'affichage de l'angle de braquage (13). Le convoyeur au sol est alors de plus à nouveau librement déplaçable.



⚠WARNING La commutation de la direction forcée à la direction manuelle doit uniquement être réalisée une fois que le chariot est complètement sorti de l'allée étroite.

1005.F

3.5 Elévation – descente – à l'extérieur et au sein des allées étroites

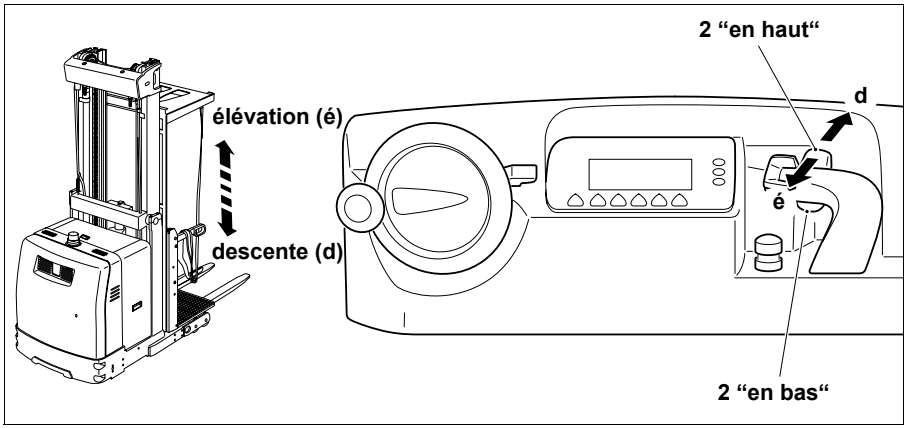
⚠WARNING Risque de blessure lors de la descente de la cabine de conducteur et du dispositif de prise de charge.
Aucune personne ne doit se trouver dans la zone de danger.

Elévation – descente (dispositif de levage principal)

– Appuyer sur la manipulateur à pied.
– Tourner en même temps le bouton de commande hydraulique (2) 'en haut' :
  - dans le sens de l'entraînement (d) = descente
  - dans le sens de la charge (é) = élévation

  ou

  Tourner en même temps le bouton de commande hydraulique (2) 'en bas' :
  - dans le sens de l'entraînement (é) = élévation
  - dans le sens de la charge (d) = descente



NOTICE La vitesse de levage et de descente est proportionnelle au mouvement de rotation du bouton de commande hydraulique.

NOTICE Si la sécurité rupture de fil a déclenché en cas de vitesse de descente inadmissible (erreur : Er 287), il faut en constater la cause, et si le système hydraulique ne fuit pas, il faut soulever brièvement le dispositif de levage principal et puis l'abaisser lentement.

3.6 Déplacement diagonal

⚠WARNING Un déplacement diagonal est possible en actionnant simultanément le bouton de commande hydraulique (2) et le bouton de commande de traction (1) (traction et élévation ou descente simultanées).

3.7 Préparation des commandes et empilage

Prise, transport et pose d'unités de charge

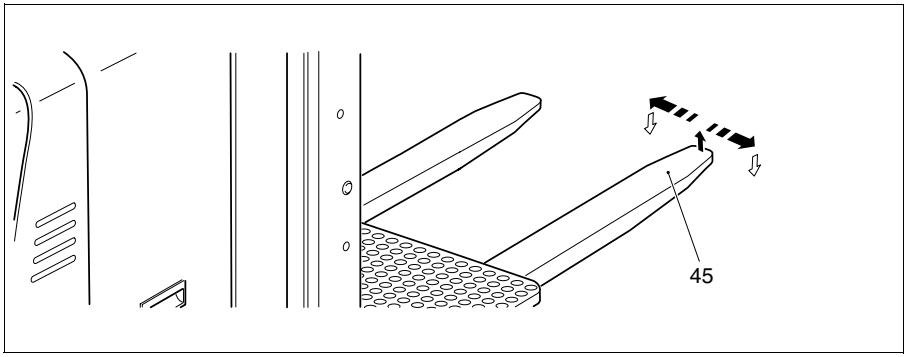
IMPORTANT Avant de prendre une unité de charge, le cariste doit s'assurer que la charge est placée convenablement sur la palette et que la capacité de charge du chariot n'est pas dépassée. Tenir compte du diagramme de charge !

– Contrôler et le cas échéant, régler l'écart des bras de fourche pour la palette.

● **Réglage des bras de fourche**

Afin d'assurer une prise fiable de la charge, les bras de fourche doivent être écartés au maximum et centrés par rapport au tablier porte-fourche. Le centre de gravité doit être centré entre les bras de fourche.

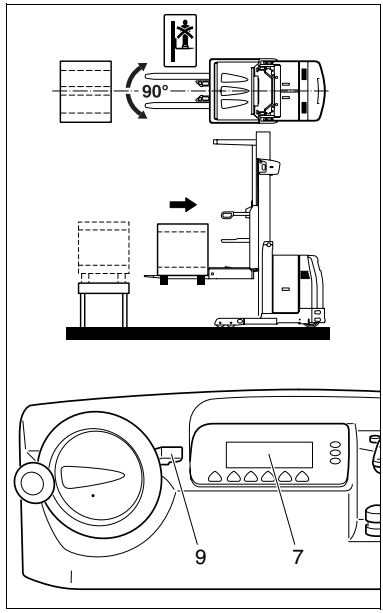
– Soulever légèrement les fourches (45) à l'avant.
– Insérer les bras de fourche (45) dans la bonne position sur le tablier porte-fourche .



3.7.1 Prise frontale de la charge.

IMPORTANT Avant la prise de la charge, le cariste doit s'assurer que la pince de palette est ouverte.

– Actionner le manipulateur à pied (37).
– Conduire lentement le convoyeur au sol.
– Introduire lentement les bras de fourche dans la palette jusqu'à ce que le talon des fourches repose sur la charge ou sur la palette.
– Soulever légèrement la charge.
– Serrer la charge en actionnant l'interrupteur 'Pince de palette' (9).
– Au moyen de l'affichage (7) sur le pupitre de commande, vérifier si la charge est bloquée.
– Reculer lentement avec le convoyeur au sol.



IMPORTANT Des propriétés parfaites du sol sont une condition préliminaire pour un travail sans panne.

3.7.2 Transporter la charge

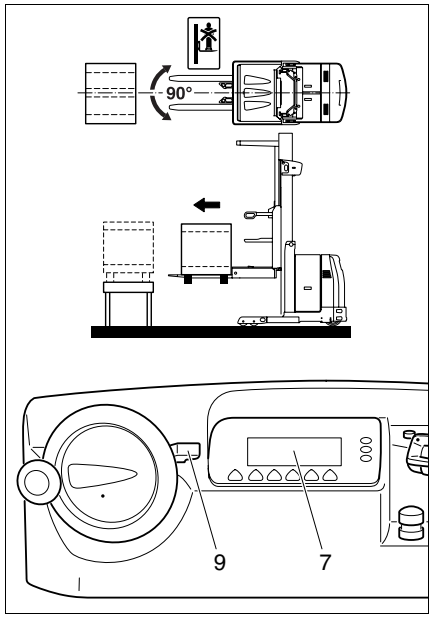
– Actionner le manipulateur à pied (37).
– En dehors de l'allée étroite, transporter la charge le plus près possible du sol, tout en respectant la garde au sol.
– La charge doit toujours être transportée avec les deux bras de fourche. Pour transporter des charges lourdes, il faut toujours veiller à ce que la charge repose uniformément sur les deux bras de fourche.
– Accélérer sensiblement la vitesse du convoyeur au sol.
– Conduire à vitesse constante.
– Toujours se tenir prêt à freiner. Un arrêt soudain est uniquement autorisé en cas de danger.
– Réduire suffisamment la vitesse de traction dans des virages.

3.7.3 Déposer la charge

– Approcher prudemment le chariot du lieu de stockage.

IMPORTANT Avant de pouvoir déposer la charge, le cariste doit s'assurer que le lieu de stockage est approprié pour déposer la charge (dimensions et capacité de charge).

– Actionner le manipulateur à pied (37).
– Soulever le dispositif de prise de charge de manière à ce que la charge puisse être introduite dans son lieu de stockage – sans la buter.
– Pousser prudemment la charge dans le lieu de stockage.
– Ouvrir la pince de palette en actionnant l'interrupteur 'Pince de palette' (9).
– Au moyen de l'affichage (7) sur le pupitre de commande, vérifier si la charge est bloquée.
– Abaisser avec prudence le dispositif de prise de charge de manière à libérer les bras de fourche de la charge.



IMPORTANT Eviter de déposer brusquement la charge afin de ne pas endommager la marchandise transportée ni le dispositif de prise de charge.

– Dégager prudemment le dispositif de prise de charge.
– Abaisser complètement le dispositif de prise de charge.

3.8 Arrêter le chariot et le bloquer

Même pour une courte absence, le cariste doit bloquer le chariot avant de le quitter.

⚠WARNING Ne pas arrêter le chariot en pente. En cas spéciaux, il faut bloquer le convoyeur au sol au moyen de cales.

NOTICE L'endroit pour arrêter le chariot doit être choisi de manière à ce que personne ne risque de rester accrochée aux bras de fourche abaissés.

– Pour arrêter le chariot, le cadre élévateur doit obligatoirement être complètement abaissé.
– Abaisser les bras de fourche jusqu'au sol.
– Commuter la serrure de contact en position '0' et retirer la clé.

4 Importants aspects généraux influençant l'utilisation et l'exploitation fiable du chariot

4.1 Formation, certification et autorisation pour l'utilisation du chariot

Permis de conduire : tous les convoyeurs au sol doivent uniquement être maniés par des personnes ayant suivi une formation pour le maniement de convoyeurs au sol conformément à 29 CFR 1910.178, ayant prouvé leur aptitude à déplacer et à transporter des charges à l'exploitant ou à la personne mandatée et ayant été explicitement désignées par l'exploitant ou par son mandataire pour manier le convoyeur au sol.

Les caristes doivent être suffisamment qualifiés, aussi bien pour ce qui de leur vue et ouïe que pour leur condition corporelle et mentale, afin de pouvoir garantir un maniement sûr du convoyeur au sol.

Interdiction d'utilisation non autorisée : au cours de ses heures de travail, le cariste est responsable du convoyeur au sol. Il doit interdire la conduite ou le maniement du convoyeur au sol à toute personne non autorisée.

Formation du cariste : des collaborateurs n'ayant pas suivi de formation quant au maniement d'un convoyeur au sol commandé, ne sont autorisés à conduire le convoyeur au sol uniquement à des fins de formation et uniquement sous la surveillance directe du personnel formateur. Cette formation doit être effectuée dans un domaine libre sans autre convoyeur au sol, obstacles ni piétons.

Le programme pour la formation des caristes doit obligatoirement traiter des sujets tels que les instructions de service documentées et les procédés du fabricant, les prescriptions de l'employeur sur les lieux où le débutant doit manier le convoyeur au sol, ainsi que les conditions de travail existant sur ces lieux et les particularités du convoyeur au sol que le débutant doit manier. Tous les nouveaux caristes doivent suivre le programme de formation, peu importent leurs connaissances préalables.

Le programme de formation prévoit les points suivants :

– Le choix minutieux du cariste en tenant compte de la qualification corporelle, de l'attitude personnelle par rapport à l'activité professionnelle et de l'aptitude.
– La signification de la sécurité pour caristes, entrepôts, installations et autres collaborateurs, y compris la mention de toutes les réglementations et de leur signification.
– Des connaissances générales sur les convoyeurs au sol et les composants en rapport à la sécurité, c'est-à-dire le chargement, les restrictions mécaniques, la stabilité, la puissance de freinage etc.
– Initiation au système, aux positions et aux fonctions des variateurs, explication du fonctionnement en cas de maniement correct et indication de problèmes en cas d'utilisation incorrecte.
– Exercices pratiques sous surveillance pour la simulation des travaux quotidiens réels que le cariste doit effectuer, y compris le chargement, etc.
– Cours de rafraîchissement sous forme de version résumée du cours principal et jugement périodique du cariste 'en action'.

La tâche principale du cariste est d'assurer le fonctionnement fiable du convoyeur au sol commandé conformément aux instructions traitées durant la formation.

L'exploitation du convoyeur au sol sans respect des consignes de sécurité ou bien l'utilisation ou la maintenance incorrecte d'un convoyeur au sol commandé peut avoir les conséquences suivantes :

– mort ou blessures graves du cariste ou autres personnes ;
– endommagements du convoyeur au sol ou autres dégât matériels.

Le programme de formation doit en premier lieu traiter l'utilisation fiable et adéquate du convoyeur au sol, avec pour objectif d'éviter toute blessure pour le cariste ou autres personnes ainsi que des dégâts matériels. A ce sujet, les thèmes suivants doivent être traités :

1. Informations générales sur le(s) convoyeur(s) au sol devant être manié(s) par le débutant, y compris :
   – caractéristiques techniques du convoyeur au sol commandé, y inclus les différences entre les convoyeurs au sol dans la zone de travail ;
   – différences par rapport à une voiture ;
   – signification des données indiquées sur la plaque signalétique, y compris la capacité de charge nominale, les avertissements et les instructions figurant sur le convoyeur au sol ;
   – instructions de service et avertissements indiqués dans le manuel du convoyeur au sol, ainsi que les instructions relatives aux travaux d'inspection et d'entretien et devant être respectées par le cariste.
   – type et caractéristiques du moteur d'entraînement ;
   – type de direction ;
   – procédé de freinage et distance de freinage avec et sans charge ;
   – visibilité à l'avant et à l'arrière avec et sans charge ;
   – capacité de charge durant le maniement de charges, poids et distance du centre de gravité de la charge ;
   – caractéristiques de stabilité avec et sans charge ainsi qu'avec et sans appareil rapporté ;
   – position des variateurs, fonctionnement, service, reconnaissance des symboles ;
   – éventuels dispositifs de prise de charge ; appareils rapportés ; transport de charges ;
   – remplissage et chargement de batterie ;
   – dispositifs de sécurité et barrières pour certains modèles des convoyeurs au sol ;
   – autres caractéristiques d'un convoyeur au sol bien précis ;
2. conditions d'exploitation et leur influence sur le fonctionnement du convoyeur au sol, y compris :
   – nature du sol et de la surface, y compris conditions temporaires ;
   – installations pour faire remplir et charger la batterie ;
   – application de convoyeurs au sol 'classifiés' dans des domaines présentant un risque potentiel d'incendie ou d'explosion, conformément à la définition ANSI/NFPA 505.
   – allées étroites, portail, conduites et systèmes de tuyauterie au-dessus de la tête

ainsi qu'autres domaines fermés ;
- domaines dans lesquels le convoyeur au sol est éventuellement exploité avec d'autres convoyeurs au sol commandés, véhicules ou piétons ;
- utilisation et capacité de charge d'ascenseurs ;
- autres conditions d'exploitation et dangers particuliers auxquels le cariste risque de devoir faire face.

3. Exploitation du convoyeur au sol commandé, y compris :

   - inspection prévue avant chaque équipe et procédés autorisés pour la mise hors service d'un convoyeur au sol devant être réparé ;
   - procédés pour le maniement de charges : élévation, descente, prise, pose, pivotement ;
   - déplacement avec et sans charge, conduite dans des virages ;
   - procédés pour l'arrêt et la mise hors marche ;
   - autres conditions de service spéciales pour des applications particulières.

4. Réglementations pour la fiabilité et le procédé, y inclus :

   - stipulations de ce manuel conformément au paragraphe 'Exploitation du chariot' dans ce chapitre ;
   - autres réglementations, prescriptions ou procédés déterminés par l'employeur pour le lieu d'emplacement auquel le chariot entraîné est appliqué

5. Exercices pratiques, y compris :

   - Les exercices pour l'exploitation de chariots entraînés doivent dans la mesure du possible être exécutées à l'écart des autres postes de travail et des autres collaborateurs.
   - Les exercices pratiques doivent toujours être exécutées sous la surveillance de personnel formateur ;
   - Les exercices pratiques doivent comprendre ou simuler la réalisation réelle de toutes les tâches opératrices, y compris le transport, les manœuvres, la traction, l'arrêt, le démarrage ainsi que toutes les autres activités dans les conditions auxquelles le cariste sera confronté même durant l'utilisation réelle du chariot.

6. Contrôle, formation complémentaire et réalisation

   - Durant la formation, l'employeur doit constater les compétences et les connaissance du cariste en rapport aux exigences des prescriptions en effectuant des contrôles de performance et des test oraux et/ou écrits. Les employeurs doivent fixer des critères correspondants pour le succès ou l'échec de ces tests. Les employeurs peuvent déléguer ces contrôles à d'autres collaborateur, ce sont toutefois les employeurs qui sont responsables de ces tests. Des protocoles adéquats doivent être dressés.
   - En cas d'introduction de nouvelles installations, de modification des installations existantes, de modifications des conditions de service ou en cas d'une prestation insatisfaisante d'un cariste, les caristes doivent obtenir une formation complémentaire.
   - L'utilisateur est responsable de l'utilisation fiable du chariot entraîné sous respect des stipulations décrites dans ces consignes.

NOTICE Des informations sur la formation de caristes sont par exemple disponibles auprès des fabricants de convoyeurs au sol (commandés), auprès d'institutions officielles responsables pour la fiabilité de fonctionnement, auprès des associations des exploitants de convoyeurs au sol ainsi qu'auprès de conseillers en matière de sécurité.

4.2 Endommagements et réparations sur le convoyeur au sol

Endommagements et vices : si des endommagements ou des vices sont constatés sur ce convoyeur au sol ou sur les appareils rapportés, il faut immédiatement en informer la personne responsable. Des convoyeurs au sol pour lesquels le fonctionnement fiable n'est pas garanti (par exemple suite à des roues usées ou des freins défectueux), ne doivent être réutilisés qu'après avoir procédé aux réparations.

Réparations : le cariste a uniquement le droit de réparer ou de modifier le convoyeur au sol sur autorisation explicite et à condition qu'il ait suivi les formations spéciales adéquates. Le cariste ne doit en aucun cas modifier le réglage des interrupteurs ou des systèmes de sécurité, ni les mettre hors service.

4.3 Aspects en liaison avec la charge

Capteurs : si une charge dépasse du convoyeur au sol (en largeur et/ou en longueur), l'exploitant doit exiger l'utilisation de capteurs dans le sens de marche, ceux-ci couvrant la largeur et/ou longueur maximale du convoyeur au sol afin d'éviter tout contact de la charge avec un obstacle.

Stabilité : en cas d'utilisation conforme, les convoyeurs au sol répondant aux exigences des fabricants selon ASME B56.1-2003 sont stables. Tout état instable est dû à une utilisation incorrecte, à une mauvaise maintenance, des voies de circulation et des zones de travail en mauvais état.

La stabilité peut entre autres être influencée par les facteurs suivants : nature du sol (telle que par exemple verglas, huile ou eau), vitesse, comportement de charge (même sans charge, des convoyeurs au sol avec des appareils rapportés peuvent en partie se comporter comme des convoyeurs au sol avec charge), poids de la batterie, forces dynamiques et statiques ainsi que la faculté de jugement du cariste.

Utiliser des batteries dont le poids figure dans la plage entre le poids minimal et maximal étant indiqués sur la plaque signalétique du convoyeur au sol (voir paragraphe 'Plaque signalétique, chariot' au chapitre D).

L'utilisateur doit veiller à ce que la charge soit calée et suffisamment stable ; il en assume la responsabilité. En cas de besoin, un contrôle est nécessaire.

L'exploitant doit tenir compte des conditions d'exploitation spéciales. La stabilité du convoyeur au sol ayant été déterminée selon les exigences du fabricant par des tests intensifs conformément à ASME B56.1-2003 ne tient pas compte du fonctionnement d'un convoyeur au sol sur une pente ni le fonctionnement avec charge figurant extrêmement en dehors du centre de gravité.

Quelques caristes ont éventuellement déterminé, pour des applications générales, des exigences de stabilité différentes de celles stipulées par les exigences du fabricant selon ASME B56.1-2003. L'utilisateur collaborant avec le fabricant doit toutefois utiliser les prescriptions conformes à ASME B56.1-2003 paragraphe 7.6 comme directives pour ses propres exigences plus sévères. Toute modification nécessite l'accord écrit du fabricant pour les modifications ou compléments

proposés.

Agrandissement du dosseret repose charge : si la nature de la charge présente des risques, l'exploitant doit équiper le convoyeur au sol d'un agrandissement vertical du dosseret repose charge, lequel est fabriqué conformément aux exigences du fabricant selon ASME B56.1-2003.

4.4 Environnement de travail

Zones dangereuses : la zone, dans laquelle le déplacement ou les mouvements d'élévation du convoyeur au sol ou de ses dispositifs de prise de charge (par exemple les fourches ou les appareils rapportés) ou bien encore les charges à transporter présentent des risques pour les personnes est désignée de 'Zone dangereuse'. Le domaine dans lequel les charges risquent de tomber ou bien dans lequel les appareils rapportés risquent de tomber ou de s'abaisser fait également partie de cette zone.

⚠WARNING Des personnes non autorisées doivent être invitées à quitter la zone dangereuse. Le cariste doit émettre un signal avertisseur pour indiquer une éventuelle situation dangereuse pour les personnes. Le convoyeur au sol doit immédiatement être mis à l'arrêt si les personnes ne quittent pas la zone dangereuse bien qu'elles y aient été invitées.

L'exploitant est responsable de la classification de l'atmosphère ou des zones dangereuses conformément à ANSI/NFPA 505.

Les convoyeurs au sol appliqués dans les zones dangereuses ainsi que les batteries y étant utilisées doivent disposer d'une autorisation correspondante et correspondre aux exigences de la norme ANSI/NFPA 505.

Les convoyeurs au sol ainsi que les domaines d'application doivent être marqués conformément à la norme ANSI/NFPA 505.

Distance de freinage ; la distance de freinage d'un convoyeur au sol dépend de nombreux facteurs, dont par exemple la circulation d'autres convoyeurs au sol et de piétons, l'espace libre disponible ainsi que la nature du sol et la stabilité de la/des charge/s.

Une attention toute particulière est nécessaire en cas de conditions d'exploitation modifiées. Des modifications du temps, de la nature du sol ou des applications peuvent avoir une influence négative sur la distance de freinage ; il faut donc adapter de façon adéquate la vitesse maximale, les réglages des freins et/ou le fonctionnement du convoyeur au sol.

Allées et obstacles : des allées permanentes, des voies ou des passages, des sols doivent être signalés de manière adéquate conformément à ANSI Z535.2.

Les zones interdites aux convoyeurs au sol doivent également être caractérisées et/ou signalées.

Dans les zones non interdites, la surface nécessaire au convoyeur au sol et à sa charge ainsi que la place nécessaire pour virer et manœuvrer doivent être nettement marquées.

Des portes à actionnement automatique ainsi que des virages à mauvaise visibilité doivent être pourvus de systèmes d'avertissement acoustiques et/ou visuels adéquats, lesquels signalisent l'approche d'un convoyeur au sol ou l'actionnement de la porte. Des équipements passifs – par exemples des rétroviseurs – sont également recommandés.

Un écart d'au moins 1,5 ft (450mm) doit toujours être respecté entre les obstacles et les convoyeurs au sol librement déplaçables (y compris la charge). Toutes les autres zones à espace libre limité doivent être interdites aux convoyeurs au sol et elles doivent être caractérisées nettement par des panneaux, des signaux lumineux ou de toute autre manière.

– Des systèmes de guidage automatique des convoyeurs au sol ne doivent pas traverser des passages souvent utilisés par des piétons, du moins dans la mesure où l'ouverture n'est pas suffisamment large pour permettre au personnel de se maintenir en dehors de la voie de guidage. L'ouverture et la fermeture de portes non commandées doivent être accompagnées d'un signal sonore afin d'avertir ou de maintenir à l'écart le personnel se trouvant à proximité du passage.
– Afin de pouvoir exclure le risque qu'une porte de protection contre l'incendie ne puisse pas être fermée entièrement, le convoyeur au sol réagit à un signal approprié – émis par exemple par un interrupteur de limitation et/ou par un capteur thermique – et il s'arrête ainsi devant la porte de protection contre l'incendie.
– La planification et la structure du système doivent exclure qu'un convoyeur au sol ou sa charge puisse, en position d'arrêt normale, empêcher la fermeture d'une porte de protection contre l'incendie.

Des parties de la charge, du chariot, du matériel ou des dispositifs constructifs, en saillie constamment ou passagèrement dans le domaine d'exploitation normal, doivent être protégés de manière adéquate et caractérisées de manière nettement remarquable.

Eclairage des domaines d'exploitation : conformément à la norme ANSI/IES RP7, les domaines d'exploitation doivent être suffisamment éclairées, voir également 29 CFR 1910.178 (h) en rapport à l'équipement ultérieur de lampes supplémentaires pour l'affichage du sens de marche.

Si les conditions d'exploitation l'exigent, l'exploitant est responsable d'équiper un convoyeur au sol d'un éclairage de travail.

Niveau de bruit : l'utilisation de convoyeurs au sol commandés peut conduire à un niveau de bruit élevé dans l'environnement de travail. Il faut donc prendre en considération les nuisances acoustiques pour les employés dans l'environnement de travail.

Rampes de charge : il est interdit de conduire sur des rampes de charge (allées de chargement).

Camions avec/sans remorque et wagons de chemin de fer : il est interdit de conduire sur des camions avec/sans remorque et des wagons de chemin de fer. De plus, il est interdit de déplacer des wagons de chemin de fer ou des remorques avec un convoyeur au sol commandé.

Sol et nature du sol : les domaines, dans lesquels les convoyeurs au sol sont utilisés, doivent être horizontaux et lisses et ne doivent pas posséder de fentes ni de drainages de terrains.

Le sol doit être entretenu de manière adéquate afin de le garder exempt de liquides et d'encrassements, ceci risquant en effet d'influencer le fonctionnement fiable du convoyeur au sol.

Il ne doit y avoir aucune rampe ni pente dans ce domaine.

Surface de déplacement : la surface sur laquelle le convoyeur au sol est appliqué doit être entretenue de manière adéquate afin d'assurer que la traction attendue pour le déplacement, la direction et le freinage soit disponible dans les conditions ambiantes existantes.

Les données indiquées sur la plaque signalétique du convoyeur au sol basent sur une surface horizontale, sèche et un coefficient de friction minimal de 0,6 pour la roue motrice et la roue de freinage. D'autres conditions du sol influencent éventuellement la sécurité du convoyeur au sol et la puissance nominale du convoyeur au sol doit être adaptée de manière adéquate.

Environnement physique : l'environnement physique – y compris la température, l'humidité de l'air, les conditions atmosphériques, la qualité de l'air (explosif, enrichi de particules et/ou de composants gazeux) – constitue également un aspect des critères de construction pour un convoyeur au sol. Toutes modifications de l'environnement doivent donc être contrôlées afin de pouvoir exclure des influences négatives sur les systèmes de sécurité du convoyeur au sol.

Emissions dégagées : de nombreux engins dégagent de l'énergie, telle que par exemple de l'énergie électromagnétique, électrostatique ou optique, laquelle risque de porter atteinte au fonctionnement du système de chariot. Les systèmes de chariot peuvent eux aussi émettre de l'énergie laquelle peut avoir des influences négatives sur d'autres systèmes et/ou sur le personnel.
Les exploitants doivent contacter le fabricant du convoyeur au sol s'ils soupçonnent une interférence. Les conditions acceptables pour le convoyeur au sol sont déterminées dans un accord entre l'exploitant et le fabricant de convoyeur au sol.

4.5 Dispositifs de sécurité et panneaux avertisseurs

Dispositifs de sécurité et panneaux avertisseurs : il faut toujours respecter les dispositifs de sécurité, les panneaux avertisseurs et les remarques décrits dans les présentes instructions de service.

1. Toit protège cariste

   – Des convoyeurs au sol avec et sans cariste – y compris les convoyeurs au sol préparateurs de commande – doivent être équipés d'un toit protège cariste fabriqué conformément aux instructions fournies par le fabricant selon ASME B56.1-2003.
   – Le toit protège cariste fut développé pour protéger le cariste contre des objets tombant ; il n'offre toutefois pas une protection complète contre tout type d'accident imaginable. Pour cette raison, le cariste ne doit jamais supposer que grâce à ces dispositifs de sécurité, il n'ait plus besoin de prendre des décisions mûrement réfléchies ni de faire attention lors de la charge, du transport et de l'empilage, etc.
   – En collaboration avec le fabricant, l'exploitant peut fixer l'utilisation d'un toit protège cariste renforcé ou d'un toit protège cariste avec un orifice plus petit.
   – Des décisions mûrement réfléchies et une prudence maximale sont très significatives lors du maniement de charges au-dessus du mât.

2. Exceptions

   – La hauteur standard du toit protège cariste et l'espace libre vertical en dessous du toit protège cariste peuvent être réduits afin de permettre le fonctionnement avec un toit protège cariste même si des obstacles existants au-dessus de la tête restreignent la hauteur totale du convoyeur au sol.
   D'éventuelles modifications sont uniquement autorisées sur autorisation écrite du fabricant.

Systèmes d'avertissement : tous les convoyeurs au sol doivent être équipés d'un klaxon, d'un sifflet, d'un gong ou d'autres systèmes acoustiques pouvant être actionnés par le cariste.

L'exploitant doit décider, en fonction des conditions d'exploitation, s'il est nécessaire d'équiper le convoyeur au sol de systèmes acoustiques ou optiques supplémentaires – tels que par exemple un éclairage de travail ou un phare tournant de signalisation – et il est responsable de l'utilisation et de l'entretien de ces systèmes.

L'exploitant doit, en collaboration avec le fabricant, déterminer la (les) périodicité (s) pour l'actionnement des systèmes d'avertissement.

Selon le besoin, il faut également utiliser des panneaux de signalisation, des systèmes d'avertissement et d'autres dispositifs de sécurité afin d'avertir le personnel et de le protéger contre le contact avec des convoyeurs au sol ou des systèmes actionnés par les convoyeurs au sol. En font également partie des systèmes sensés interagir avec le système de chariot.

4.6 Soulèvement de personnes

Soulèvement de personnes : il est interdit de soulever ou de transporter des personnes, mis à part le cariste, sans formation spéciale ou plate-forme de travail. Les mesures suivantes pour la protection du personnel doivent être prises si une plate-forme de travail est utilisée pour soulever des personnes au moyen de convoyeurs au sol ayant été développés pour transporter des marchandises :

– la plate-forme de travail doit correspondre aux exigences du fabricantconformément à la norme ASME B56.1-2003 ;
– s'assurer qu'en position normale de travail sur la plate-forme, le personnel soit protégé contre des pièces potentiellement dangereuses et mobiles du convoyeur au sol.
– s'assurer que les systèmes de maintien nécessaires – tels que par exemple garde-fous, chaînes, cordes, ceinture(s) de sécurité avec maillons, ou amortisseur de chute etc. – soient disponibles et qu'ils soient utilisés correctement ;
– s'assurer que le système de levage vide ou chargé puisse être élevé sans problème jusqu'à sa hauteur de levage maximale et que tous les systèmes de coupure de levage – s'il y a – sont prêts à fonctionner ;
– un toit protège cariste doit être disponible si les conditions d'exploitation l'exigent ;
– il faut remplacer les ceintures de sécurité, les tiges ou les amortisseurs de chute étant déformés ou endommagés de toute autre manière.

Si un convoyeur au sol est équipé d'une plate-forme de travail (mis à part les convoyeurs au sol avec une cabine de conducteur mobile), le cariste doit non seulement prendre les mesures déterminées par la norme ASME B56.1-2003 mais également les mesures suivantes pour protéger le personnel :

– s'assurer que la plate-forme correspond aux exigences du fabricant conformément à la norme ASME B56.1-2003 ;
– en autoriser l'utilisation uniquement sur un convoyeur au sol remplissant les exigences conformément à la norme ASME B56.10-1992 (pour des convoyeurs au sol à levage haut et commande manuelle) ;
– monter les dispositifs de fixation de la plate-forme et fixer la plate-forme sur le tablier porte-fourche ou sur la fourche ;
– des tabliers porte-fourche et/ou des fourches utilisés pour soulever des personnes et pour porter la plate-forme doivent être protégés contre un renversement ;
– le mât doit toujours se trouver en position verticale – ne jamais l'utiliser en position inclinée sur le côté ;
– la plate-forme doit toujours être à l'horizontale et en position centrée ; de plus, il ne doit pas être incliné vers l'avant ou vers l'arrière durant l'élévation ;
– le chariot doit être positionné à l'horizontale sur un sol solide ;
– commuter tous les régulateurs de marche en position neutre et le frein de parking doit être engagé ;
– avant de soulever des personnes, marquer le domaine avec des pylônes ou d'autres objets afin de signaler l'exécution de travaux à hauteurs élevées.
– les personnes doivent être soulevées et abaissées lentement et prudemment, et également sur demande explicite ;
– éviter des obstacles au dessus de la tête et des lignes électriques ;
– maintenir les mains et les pieds à l'écart de tous les éléments de commande n'étant pas utilisés actuellement ;

– déplacer lentement le convoyeur au sol et/ou la plate-forme et effectuer de légers mouvements horizontaux uniquement sur demande explicite et lorsque les personnes sont sur la plate-forme ;
– les systèmes rotatifs sur le convoyeur au sol doivent être bloqués mécaniquement afin d'exclure tout mouvement ;
– un cariste formé doit être présent pour commander le convoyeur au sol ou bien il doit être disponible pour manier les commandes. Si le cariste n'est pas dans la cabine du conducteur, il faut veiller à ce que le frein de parking soit engagé.
– le poids total de la plate-forme, de la charge et des personnes ne doit pas dépasser la moitié de la capacité de charge pour laquelle le convoyeur au sol utilisé est conçu pour soulever la plate-forme ;
– les personnes ne doivent pas quitter la plate-forme. Il est interdit d'utiliser le garde-fou, les planches, les échelles etc. de la plate-forme dans le but d'augmenter la portée ou d'atteindre des hauteurs plus élevées ;
– les personnes et les objets/l'équipement se trouvant sur la plate-forme ne doivent pas dépasser la surface disponible.
– un emplacement adéquat doit être à la disposition du personnel de manière à ce qu'il ne soit pas nécessaire que le personnel et/ou l'équipement dépassent de la surface de base de la plate-forme ou que le personnel soit obligé de se tenir debout ou assis sur l'équipement devant être soulevé.
– la plate-forme doit être complètement abaissée au sol pour faire monter ou descendre des personnes de la plate-forme. Ne jamais essayer d'atteindre ou de quitter la plate-forme en montant sur des pièces du chariot, il en est de même pour la plate-forme soulevée.

4.7 Dispositif d'arrêt d'urgence

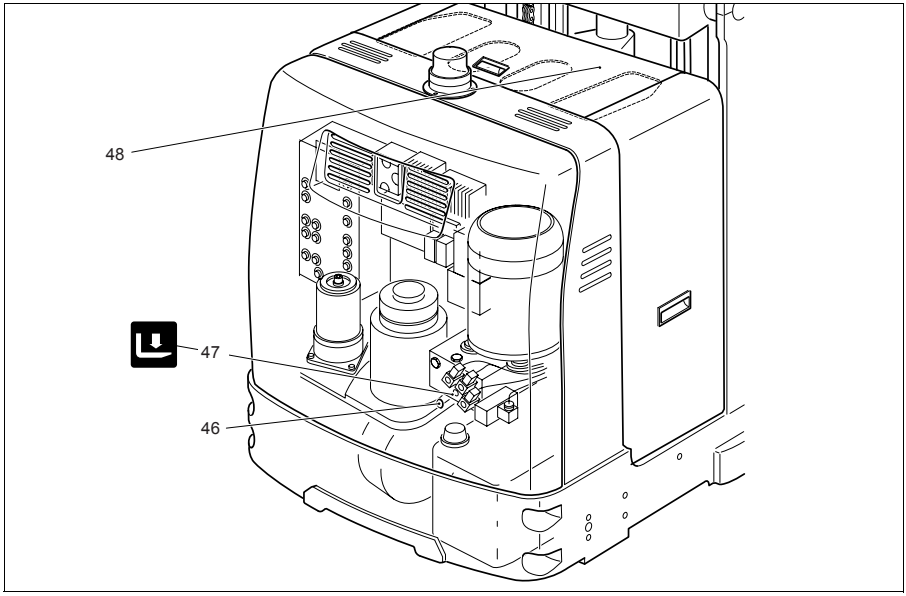
Si le dispositif automatique d'arrêt d'urgence est déclenché (par exemple en cas de perte du guidage, de panne de la direction électrique), le chariot est freiné jusqu'à l'arrêt complet. Il faut constater la cause de l'erreur et l'éliminer avant de remettre le chariot en marche. La mise en service doit être exécutée conformément à ces instructions de service selon les indications du fabricant (voir le paragraphe 'Mise en service du chariot' au chapitre E).

4.8 Descente de secours – cabine du conducteur

⚠WARNING Si un dispositif de descente de secours est appliqué, il faut s'assurer qu'aucune personne ne se trouve dans la zone de dangers. Si le dispositif de prise de charge est abaissé par une seconde personne au moyen d'un dispositif de descente de secours figurant en dessous, le cariste et cette personne doivent communiquer. Ils doivent tous deux se trouver dans une zone sûre afin d'éviter tout risque de danger.
Une descente de secours de la cabine de conducteur est interdite si le dispositif de prise de charge figure dans le rayonnage.
Le chariot ne doit être remis en marche qu'après avoir localisé et éliminé l'erreur.

Si nécessaire, la cabine peut être abaissée depuis le sol par une autre personne.

– Relever le capot de batterie et retirer la clé mâle coudée pour vis à six pans creux figurant dans le support (48) sur les ouvertures d'aération (48) dans le compartiment à batterie.
– Introduire la clé mâle coudée pour vis à six pans dans l'orifice (46).
– Ouvrir lentement la soupape de purge (47) au moyen de la clé mâle coudée pour vis à six pans.
– La cabine s'abaisse.



5 Exploitation du chariot

5.1 Consignes de sécurité pour le cariste du convoyeur au sol

Domaines de compétences du cariste : Ce convoyeur au sol présente des risques en cas d'utilisation non conforme.

Le cariste est responsable de la sécurité au poste de travail.

Les consignes et les mesures de sécurité fondamentales, lesquelles sont expliquées dans ce manuel, ainsi que toutes les formations nécessaires pour un maniement adéquat et lesquelles sont prescrites par l'employeur ainsi que par la loi sont en vigueur pour le personnel opérateur.

Le cariste doit s'approprier des méthodes de travail fiables et toujours être conscient de situations dangereuses afin de se protéger, lui et d'autres collaborateurs, ainsi que le convoyeur au sol et d'autres marchandises.

Avant la mise en service du convoyeur au sol, le cariste doit être familiarisé avec tous les éléments de commande et tous les affichages.

Les fonctions et les mouvements à commande manuelle du convoyeur au sol doivent uniquement être exécutés à des vitesses pour lesquelles le chariot est encore sous le contrôle du cariste.

Avant la mise en service du convoyeur au sol, les caristes doivent avoir lu et compris les instructions de service du fabricant pour le convoyeur au sol en question et ils doivent respecter les consignes de sécurité et leur application citées ci-dessous.

Avant la mise en service du convoyeur au sol, les caristes doivent être familiarisés avec des conditions d'exploitation inhabituelles, pour lesquelles des mesures de sécurité supplémentaires doivent être prises ou des consignes de service doivent être respectées.

5.2 Exploitation générale du chariot

Le cariste doit effectuer les contrôles suivants :
avant chaque équipe et avant chaque mise en service, le convoyeur au sol doit être contrôlé pour vérifier son état, ceci est surtout valable pour les composants suivants :

- roues et roues stabilisatrices ;
- dispositifs de sécurité et d'avertissement ;
- dispositifs de protection ;
- éclairage ;
- batterie ;
- éléments de commande ;
- systèmes de levage ;
- appareils rapportés pour le transport de charges ;
- chaînes ;
- interrupteurs de limitation ;
- freins ;
- dispositif(s) de blocage au sol ou de roues ;
- dispositif de protection contre le renversement ;
- direction ;

S’il s’avère nécessaire de réparer le convoyeur au sol ou bien que le convoyeur au sol est dans un état non fiable ou bien encore s’il faut s’attendre à ce que la sécurité du convoyeur au sol ne soit plus assurée, la personne autorisée par l’exploitant doit immédiatement être informée de cette situation et le convoyeur au sol ne doit être remis en service qu’après avoir rétabli la sécurité de travail.

Si des vices de sécurité sont constatés sur le convoyeur au sol durant son service, la personne autorisée par l’exploitant doit immédiatement être informée de cette situation et le convoyeur au sol ne doit être remis en service qu’après avoir rétabli la sécurité de travail.

Des réparations et des réglages ne doivent être effectués que sur autorisation adéquate.

Avant de charger (sur demande explicite) la (les) batterie(s) du convoyeur au sol, il faut contrôler si le niveau de remplissage de l’acide de batterie est correcte et si l’air peut circuler librement à travers les fentes d’aération du compartiment à batterie avant de relier les chargeurs à la source d’énergie.

Toutes flammes sont interdites durant le contrôle du niveau d’électrolyte des batteries.

Généralités : le cariste doit lire le paragraphe ‘Mise en service du chariot’ au chapitre E avant d’exploiter le convoyeur au sol.

Le convoyeur au sol ainsi que toutes ses fonctions ou appareils rapportés peuvent uniquement être démarrés ou être mis en service si le cariste est assis sur le siège du conducteur ou s’il se tient en position de commande spécifique.

Les mains et les pieds doivent être au sein du domaine prévu pour le cariste ou bien dans la cabine du conducteur. Aucune partie du corps ne doit dépasser de la cabine du conducteur du convoyeur au sol.

Il est recommandé de porter des chaussures de sécurité.

Ne jamais maintenir une partie du corps dans le châssis du cadre élévateur.

Ne jamais maintenir une partie du corps dans le système de pivotement ni dans d’autres appareils rapportés du convoyeur au sol.

Se familiariser avec les restrictions du convoyeur au sol et veiller, lors de l’utilisation du convoyeur au sol, à éviter tout risque de blessure pour le personnel. La protection des piétons a toujours priorité.

– Ne jamais s’approcher avec le convoyeur au sol d’une personne se tenant devant un objet.
– Avant de faire un demi-tour, s’assurer qu’aucune personne ne se trouve dans le domaine de pivotement de l’arrière du chariot.
– Observer tout particulièrement des chemins sur le côté, des passages ou d’autres domaines où des piétons risquent de croiser le chemin du convoyeur au sol.

Il est interdit aux personnes de se tenir sous la partie en suspension d’un convoyeur au sol ou de passer sous cette partie, peu importe que le convoyeur au sol soit chargé ou vide.

Il est interdit de transporter une autre personne sur un convoyeur au sol commandé, à moins que le chariot soit équipé d'un siège sûr du fabricant.

Il est interdit de transporter des personnes sur le tablier porte-fourche ou sur les fourches.

Des décisions mûrement réfléchies et une prudence maximale sont très significatives lors du maniement de charges au-dessus du mât.

Dans les domaines jugés être potentiellement dangereux, seuls des convoyeurs au sol autorisés pour ces domaines doivent être utilisés.

Il est interdit de modifier le convoyeur au sol par des dispositifs supplémentaires ou de toute autre manière.

Voies de circulation et zones de travail : seuls les chemins et les routes explicitement autorisés pour la circulation de convoyeurs au sol doivent être empruntés. Les personnes non autorisées doivent rester hors des zones de travail. La charge ne doit être posée qu'aux endroits prévus à cet effet.

Comportement lors du déplacement : la vitesse de traction doit être adaptée aux vitesses existantes. Le convoyeur au sol doit être déplacé lentement pour prendre des virages, aborder des passages étroits, passer à travers de portes battantes et rouler à des endroits à visibilité limitée. Le cariste doit toujours maintenir une distance d'arrêt suffisante entre son propre chariot et le convoyeur au sol précédent. Il doit également toujours rester maître de son chariot. Il doit éviter de s'arrêter brusquement (sauf en cas de danger), de prendre des virages trop rapidement, de doubler à des endroits dangereux ou à visibilité limitée. Il est interdit de se pencher ou de passer le bras au dehors de la zone de travail et de commande.

Respecter toutes les consignes pour la circulation, y compris les limitations de vitesse en vigueur sur le terrain. La circulation à droite est en vigueur dans des conditions d'exploitation normales. Un écart de sécurité suffisant, en fonction de la vitesse, doit être maintenu par rapport au convoyeur au sol précédent. Le cariste doit de plus toujours être maître de son convoyeur au sol.

Il faut toujours laisser la priorité aux piétons, voitures de secours – telles que par exemple ambulances et sapeurs-pompiers et autres convoyeurs au sol (commandés).

A hauteur de croisements, dans des domaines dangereux ou à visibilité restreinte, il est interdit de doubler des convoyeurs au sol roulant dans la même direction.

A hauteur d'allées croisant le sens de marche ou d'endroits à visibilité limitée, il faut actionner le klaxon et réduire la vitesse ou bien même s'arrêter.

Dans la mesure du possible, traverser des voies de chemin de fer à angle pointu. Maintenir un écart d'au moins 2 m/2,2 yards (6 ft) par rapport aux rails de chemin de fer.

Toujours regarder dans le sens de marche.

Assurer une visibilité non restreinte sur le trajet et veiller à la circulation, aux personnes et au respect de l'écart de sécurité.

Si la charge restreint la visibilité à l'avant, il faut toujours conduire en dirigeant la charge vers l'arrière.

Rouler avec le convoyeur au sol uniquement à une vitesse permettant un arrêt sûr à tout moment et dans toutes conditions.

Au cours du déplacement, le dispositif de prise de charge ou la charge doivent être le plus possible abaissés. Ne soulever la charge que pour l'empiler. Ceci n'est pas valable pour des convoyeurs au sol étant conçus pour un déplacement avec des charges ou des dispositifs de prise de charge soulevés.

L'accélération, l'arrêt, la rotation ou le demi-tour doivent être réalisés lentement. Veiller à ce que la charge ne glisse pas et/ou qu'elle ne tombe du convoyeur au sol.

Ne jamais essayer de manœuvres aventureuses et ne jamais se livrer à des plaisanteries avec le convoyeur au sol.

Il faut toujours être prudent et réduire la vitesse sur des sols glissants.

Des convoyeurs au sol doivent uniquement emprunter des ascenseurs sur autorisation spéciale. Ne pas dépasser la capacité de charge maximale de l'ascenseur. Rentrer dans l'ascenseur lentement et en centrant l'engin dès que l'ascenseur a atteint une position horizontale. Commuter les éléments de commande en position neutre, mettre l'alimentation en courant hors marche et activer les dispositifs de blocage au sol et des roues (le cas échéant) dès que le convoyeur au sol se trouve dans l'ascenseur. Il est recommandé à toutes les autres personnes de sortir de l'ascenseur avant que le convoyeur au sol n'y entre ou qu'il ne le quitte.

Eviter de rouler sur des objets branlants, des saletés ou des irrégularités du sol.

En cas de demi-tour, réduire la vitesse jusqu'à obtention d'une vitesse fiable en fonction des conditions d'exploitation et tourner le mécanisme de direction dans un mouvement léger et circulaire. Mis à part pour des vitesses très basses, le mécanisme de direction doit être tourné à une vitesse modérée et régulière.

5.3 Veiller à ce que le convoyeur au sol soit équipé correctement

Dans la mesure où les conditions suivantes ne sont pas remplies, tous les convoyeurs avec cariste doivent être équipés d'un toit protège cariste afin de protéger le cariste contre des chutes d'objets :

1. Le mouvement du mât vertical est limité au maximum à 1.826 mm (72 pouces) au-dessus du sol ;
2. Le convoyeur au sol est utilisé dans un domaine dans lequel :
   – durant l'empilement, le bord inférieur d'une charge empilée n'est pas à plus de 1.825 mm (72 pouces) et le bord supérieur pas à plus de 3.050 mm (120 pouces) du sol ;
   – les charges sont transportées sous forme d'éléments ou de réservoirs stables et de préférence reliés rigidement les uns aux autres ;
   – une protection est disponible contre une éventuelle chute d'objets se trouvant dans un rayon adjacent. Le toit protège cariste fut développé pour protéger le cariste contre des objets tombant ; il n'offre toutefois pas une protection complète contre tout type d'accident imaginable. Pour cette raison, le cariste ne doit jamais supposer que grâce à ces dispositifs de sécurité, il n'ait pas besoin de prendre des décisions mûrement réfléchies ni de faire attention lors du maniement de charges.
3. Le convoyeur au sol doit être caractérisé pour son domaine d'application.

Une prolongation du dosseret repose charge doit être disponible afin de protéger le cariste contre la charge ou contre une chute éventuelle d'objets.

5.4 Sécurité durant le chargement et le transport

Types de charges à transporter : seules des charges suffisamment protégées doivent être transportées (voir paragraphe 'Capacité de charge' au chapitre D).

Des charges stables ou préparées de manière fiable (voir paragraphe 'Préparation de commandes et empilage' au chapitre E) doivent uniquement être transportées si la capacité de charge du convoyeur au sol est respectée.

– Procéder avec prudence pour transporter des charges excentriques ne pouvant pas être centrées.
– Transporter uniquement des charges dont le poids total ne dépassent pas la capacité de charge du convoyeur au sol.
– Il est interdit de transporter des charges s'il est impossible d'exclure que celles-ci ne dépasseront pas la capacité de charge.
– Toujours transporter des charges au moyen d'un dispositif de prise de charge ; il est interdit de transporter des charges ou d'autres objets dans le domaine de la cabine du conducteur ou dans tous autres domaines du convoyeur au sol, dans la mesure où l'exploitant n'a pas pris les mesures spécifiques et spéciales à ce but.

Comparer la plaque signalétique du convoyeur au sol, sur lequel la capacité de charge du convoyeur au sol et des appareils rapportés est indiquée et toujours travailler en respectant la capacité de charge indiquée.

Toujours être extrêmement prudent pour positionner et transporter des charges au moyen d'appareils rapportés. Des convoyeurs au sol vides avec appareils rapportés doivent être utilisés comme convoyeurs au sol en partie chargés.

La charge doit avoir été complètement prise par le dispositif de prise de charge. La longueur des fourches doit correspondre à au moins deux tiers de la longueur de la fourche.

⚠WARNING Le maniement de charges accrochées à une flèche de grue ou à un autre dispositif, risquent d'induire des forces dynamiques, lesquelles peuvent avoir des effets négatifs sur la stabilité du convoyeur au sol et lesquelles ne correspondent, le cas échéant, pas aux exigences du fabricant conformément à ASME B56.1-2003. L'accélération, le freinage et la déviation soudains peuvent conduire au branlement de la charge et donc présenter des risques.

Pour le maniement de charges suspendues :

– il ne faut jamais dépasser la capacité de charge définie par le fabricant du convoyeur au sol conçu pour transporter des charges suspendues ;
– la charge doit être soulevée à la verticale et elle ne doit jamais être tirée dans le sens horizontal ;
– pour transporter la charge, la partie inférieure de la charge ainsi que le mât de levage doivent être positionnés le plus bas possible ;
– avec la charge soulevée, le convoyeur au sol doit être manœuvré lentement et prudemment ; le cariste doit alors se limiter aux mouvements permettant la descente en position de transport ;
– dans la mesure du possible, il faut toujours utiliser des câbles directeurs pour éviter à la charge d'osciller.

Transport de liquides : pour le transport de liquides, le centre de gravité peut changer en fonction du mouvement du convoyeur au sol et donc porter atteinte à la stabilité du convoyeur au sol. Pour toutes les différentes manœuvres, il faut prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires ; il faut, dans la mesure du possible, éviter des accélérations, des freinages et des virages serrés ainsi que tous autres mouvements brusques.

Déformations des roues : les surfaces des roues peuvent s'être déformées après un arrêt de longue durée du convoyeur au sol. Ceci n'a toutefois aucun effet négatif sur la sécurité ou la stabilité du convoyeur au sol étant donné que les déformations disparaissent une fois que le convoyeur au sol a parcouru une certaine distance.

5.5 Eviter tout renversement et tonneau

Pour le service d'un convoyeur au sol avec contrepoids et élément de commande central, avec lequel le cariste est assis sur un siège du conducteur fixe, des mesures de sécurité particulières doivent être prises :

1. Un convoyeur au sol chargé ou non chargé risque de se renverser si le cariste ne freine pas à une vitesse fiable avant de prendre un virage. Les signes suivants indiquent qu'un convoyeur au sol est conduit trop vite dans un virage :

   – glissement du pneu ;
   – inclinaison latérale ;
   – soulèvement d'un pneu et
   – la nécessité de serrer plus le volant afin de ne pas être expulsé du siège.

2. La probabilité pour que le convoyeur au sol se renverse est d'autant plus grande si une des conditions suivantes est présente ou en cas de combinaison de ces conditions :

   – surcharge du convoyeur au sol ;
   – déplacement avec charge soulevée ;
   – fort freinage ou accélération dans un virage ;
   – chargement en dehors du centre de gravité ;
   – déplacement sur un sol inégal ;
   – déplacement à vitesse trop élevée.

3. Un renversement vers l'avant est également possible et la probabilité est d'autant plus grande si une des conditions suivantes est présente ou en cas de combinaison de ces conditions :

   – surcharge du convoyeur au sol ;
   – déplacement avec charge soulevée ;
   – fort freinage durant la marche en ligne droite
   – accélération subite durant la marche arrière

4. Le cariste ne doit pas quitter le convoyeur au sol si celui-ci se renverse sur le côté ou dans le sens longitudinal. Dans ce cas, le cariste doit chercher un maintien sûr et se pencher dans le sens contraire au point de l'impact.

5. Le cariste ne doit pas quitter le convoyeur au sol si ce dernier tombe d'un pont ou d'une rampe de chargement. Dans ce cas, le cariste doit chercher un maintien sûr et se pencher dans le sens contraire au point de l'impact.

   – L'exploitant doit prendre d'autres mesures et/ou des mesures de sécurité supplémentaires et définir des instructions de travail spéciales si l'environnement présente un sérieux danger ou en cas de conditions d'exploitation inhabituelles.

S'il y a, il faut utiliser un système de protection du cariste actif ou un système semblable. Le système de protection du cariste, lequel est sensé protéger le cariste contre des blessures à la tête et sur le tronc, se coince entre le convoyeur au sol et le sol lorsque le convoyeur au sol se renverse. Il n'est toutefois pas en mesure de garantir une protection complète contre d'éventuelles blessures.

Visibilité durant le déplacement : le cariste doit regarder dans le sens de la marche et toujours avoir une visibilité suffisante sur le trajet qu'il parcourt. Pour transporter des charges entravant la visibilité du cariste, le convoyeur au sol doit toujours être déplacé en veillant à ce que la charge figure à la fin du convoyeur au sol. Si ce n'est pas possible, une autre personne doit précéder le chariot à pied afin de pouvoir avertir de manière appropriée.

Déplacements en montées et en descentes : il est interdit de conduire dans des descentes et des pentes.

5.6 Surveillance et protection du chariot

Un convoyeur au sol commandé est considéré être sous surveillance si le cariste se tient à une distance maximale de 8 m/8,8 yards (25 ft) et s'il ne perd pas de vue le convoyeur au sol.

Un convoyeur au sol commandé est considéré ne pas être sous surveillance, si le cariste se tient à une distance de plus de 8 m/8,8 yards (25 ft) tout en ne perdant pas de vue le convoyeur au sol ou bien s'il quitte le convoyeur au sol et qu'il perd de vue le convoyeur au sol.

Avant de quitter le convoyeur au sol ou la position de service :

– ne pas arrêter le convoyeur au sol en pente ;
– arrêter complètement le convoyeur au sol ;
– abaisser complètement le dispositif de prise de charge dans la mesure où ils ne portent pas de plate-forme soulevée ;

Les mesures suivantes doivent être prises avant de laisser le convoyeur au sol sans aucune surveillance (voir paragraphe 'Arrêter le chariot et le bloquer' au chapitre E) ;

– ne pas arrêter le convoyeur au sol en pente ;
– arrêter complètement le convoyeur au sol ;
– abaisser complètement le dispositif de prise de charge.
– commuter la serrure de contact en position '0' et retirer la clé ;
– actionner l'interrupteur principal ou l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE.

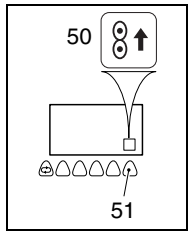
L'accès à des chemins de protection contre l'incendie, des cages d'escalier ou des systèmes de protection contre l'incendie ne doit jamais être bloqué.

5.7 Soulèvement de personnes

Si un convoyeur au sol n'est pas équipé d'éléments de commande pouvant être actionnés directement sur le dispositif de levage (ceci n'est par exemple pas valable pour des chariots préparateurs de commandes), ce convoyeur au sol doit être utilisé pour soulever des personnes uniquement s'il a été conçu à ces fins par le fabricant et si les prescriptions suivantes sont respectées :

– s'assurer que le convoyeur au sol est vraiment conçu pour cette mesure ;
– tous les systèmes prescrits par le fabricant pour la stabilisation et la fixation de la position doivent être disponibles et être activés ;
– s'assurer que les dispositifs de maintien nécessaires – tels que par exemple les garde-fous – sont disponibles et qu'ils sont utilisés correctement ;
– monter les dispositifs de fixation de la plate-forme et fixer la plate-forme sur le tablier porte-fourche ou sur la fourche ;
– s'assurer que le système de levage vide ou chargé puisse être élevé sans problème jusqu'à sa hauteur de levage maximale et que tous les systèmes de coupure de levage – s'il y a – sont prêts à fonctionner ;
– la plate-forme est disposée à l'horizontale et de manière centrée et il est impossible de la basculer vers l'avant ou vers l'arrière durant l'élévation ;
– le convoyeur au sol a une tenue stable en position horizontale ;
– commuter tous les régulateurs de marche en position neutre et le frein de parking doit être engagé ;
– avant de soulever des personnes, marquer le domaine avec des pylônes ou d'autres objets afin de signaler l'exécution de travaux à hauteurs élevées.
– les personnes doivent être soulevées et abaissées lentement et prudemment, et également sur demande explicite ;
– éviter des obstacles au dessus de la tête et des lignes électriques ;
– maintenir les mains et les pieds à l'écart de tous les éléments de commande n'étant pas utilisés actuellement ;
– si des personnes se tiennent sur la plate-forme, le convoyeur au sol et/ou la plate-forme doivent uniquement être déplacés lentement et dans le but d'effectuer de légères modifications de la position horizontale, toutefois seulement sur demande explicite des personnes se trouvant sur la plate-forme.
– les systèmes rotatifs sur le convoyeur au sol doivent être bloqués mécaniquement afin d'exclure tout mouvement ;
– si le cariste n'est pas en position de service, il faut veiller à ce que le frein de parking soit engagé.
– le poids total de la plate-forme, de la charge et des personnes ne doit pas dépasser la moitié de la capacité de charge pour laquelle le convoyeur au sol utilisé est conçu pour soulever la plate-forme ;
– les personnes ne doivent pas quitter la plate-forme. Il est interdit d'utiliser le garde-fou, les planches, les échelles etc. de la plate-forme dans le but d'augmenter la portée ou d'atteindre des hauteurs plus élevées ;
– les personnes et les objets/l'équipement se trouvant sur la plate-forme ne doivent pas dépasser la surface disponible.
– la plate-forme doit être complètement abaissée au sol pour faire monter ou descendre des personnes de la plate-forme. Ne jamais essayer d'atteindre ou de quitter la plate-forme en montant sur des pièces du chariot, il en est de même pour la plate-forme soulevée.

5.8 Court-circuiter la protection contre chaînes détendues

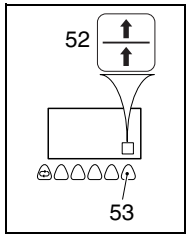


Si la protection contre chaînes détendues a déclenché, par exemple lorsque le dispositif de charge est déposé, si la chaîne de levage est détendue ou cassée, le symbole 'Protection contre chaîne détendue' (50) s'allume dans l'unité d'affichage (50). Une 'élévation' du dispositif de levage principal est alors possible en maintenant enfoncée la touche 'Shunt protection contre chaîne détendue' (51) et en actionnant simultanément le bouton de commande hydraulique. Les fonctions 'traction et descente' ne sont plus possibles.

Le dégât doit obligatoirement être éliminé avant la nouvelle mise en marche.

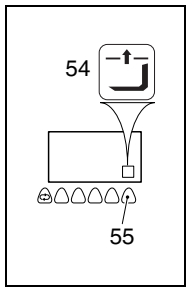
IMPORTANT Le chariot ne doit être remis en marche qu'après avoir éliminé le dégât.

5.9 Shunt de la coupure de traction (○)



Si une conduite n'est plus possible à partir d'une certaine hauteur de levage (le symbole 'Shunt coupure de traction' (52) est allumé sur l'unité d'affichage), mais qu'il faut toutefois lors du chargement de marchandise ou du retrait de marchandise corriger par un déplacement la position du chariot par rapport au rayon, il faut appuyer sur la touche 'Déverrouiller déplacement' (53) et actionner la pédale d'accélérateur comme décrit sous le point 'Déplacement'. Il est de cette façon possible de se déplacer à vitesse lente.

5.10 Shunt limitation d'élévation (○)



Si des conditions locales l'exigent, il est possible pour des raisons de sécurité de monter une limitation automatique d'élévation dans le chariot, laquelle est alors active à partir d'une certaine hauteur d'élévation. Le symbole 'Shunt coupure d'élévation' (54) est allumé sur l'unité d'affichage.

IMPORTANT La limitation d'élévation n'est toutefois effective qu'après avoir effectué un référencement. Le fait qu'un référencement a été exécuté est indiqué par l'affichage de la valeur réelle de la hauteur dans l'unité d'affichage. La limitation d'élévation est mise hors service en actionnant la touche 'Shunt coupure de levage' (55).

⚠WARNING Une attention toute particulière est nécessaire lors de la mise hors service de la limitation d'élévation afin de reconnaître d'éventuels obstacles lorsque le mât est déployé.

NOTICE Toute descente sous la hauteur de limitation d'élévation active de nouveau la limitation d'élévation.

Les touches pour la coupure de déplacement ou pour la limitation d'élévation figurent dans le pupitre de commande.

1005.F

5.11 Protection de fin d'allée (○)

Des chariots dotés d'une protection de fin d'allée sont freinés dans l'allée secondaire ou avant de sortir de l'allée. Il existe deux variantes de base :

1. freinage jusqu'à l'arrêt total
2. freinage jusqu'à une vitesse de 2,5 km/h / 1,55 mph.

D'autres variantes (influence de la vitesse de traction ultérieure, influence de la hauteur de levage etc.) sont disponibles.

1. Freinage jusqu'à l'arrêt total :

Le chariot est freiné jusqu'à l'arrêt complet lorsqu'il passe les aimants de la protection de fin d'allée en direction fin d'allée.

Pour continuer le déplacement :

– relâcher brièvement le manipulateur à pied et puis l'actionner de nouveau

Le chariot peut être sorti de l'allée étroite à une vitesse maximale de 2,5 km/h / 1.55 mph.

2. Freinage jusqu'à 2,5 km/h / 1,55 mph :

Le chariot est freiné jusqu'à 2,5 km/h / 1,55 mphlorsqu'il passe les aimants de protection de fin d'allée en direction fin d'allée et il peut être conduit hors de l'allée étroite à cette vitesse.

IMPORTANT Dans les deux cas, la course de freinage dépend de la vitesse de traction.

⚠WARNING Le freinage de protection de fin d'allée est une fonction supplémentaire pour assister le cariste, ce qui ne signifie toutefois pas que ce dernier n'est plus dans le devoir de surveiller le freinage en fin d'allée et le cas échéant de freiner lui-même.

5.12 Fonctionnement d'urgence IF (IF) (erreur 144)

Un arrêt d'urgence est immédiatement lancé si en cas de guidage inductif du chariot, l'antenne quitte le domaine déterminé du fil conducteur.

Une coupure de traction n'a pas lieu si le chariot se déplace exactement parallèlement à côté du fil conducteur. L'affichage 'Insertion en cours' et le signal acoustique pour l'insertion sont toutefois toujours actifs et avertissent donc le cariste.

ARRET D'URGENCE automatique du chariot

Si une des fonctions de surveillance pour le réglage de direction, équipement de direction, guidage inductif ou commutation de sécurité du système électronique de traction ou de performance du convoyeur au sol est déclenchée, le chariot est amené à l'arrêt par le biais des dispositifs de sécurité.

Les mesures suivantes doivent être prises afin de pouvoir de nouveau conduire un chariot après un ARRET D'URGENCE :

– Constater l'éventuelle cause de l'ARRET D'URGENCE.
– Appuyer sur l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE et puis le desserrer de nouveau en le tournant.
– L'erreur E144 apparaît sur l'unité d'affichage.
– Mettre la direction inductive forcée en marche.
– Actionner le bouton de commande de traction et insérer prudemment le convoyeur au sol sur le fil conducteur.
– L'erreur E144 disparaît de l'unité d'affichage.

⚠WARNING Si le chariot démarre alors, il faut contrôler son parfait fonctionnement au moyen de la direction manuelle et de la direction inductive forcée.

ARRET D'URGENCE automatique

Si, après un ARRET D'URGENCE automatiquel et après avoir éliminé la cause, il est toutefois impossible de redémarrer le chariot, il faut tourner le contact à clé en position de mise hors marche et puis de nouveau de mise en marche.
Il faut par la suite exécuter une course de référence, voir paragraphe 'Symboles pour l'état de service du chariot' au chapitre E.
Le convoyeur au sol est alors de nouveau prêt au fonctionnement.

ARRET D'URGENCE manuel

Un ARRET D'URGENCE manuel est occasionné en actionnant l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE. Le convoyeur au sol est de nouveau prêt au fonctionnement après avoir desserré l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE.

5.13 Dépannage du chariot hors de l'allée étroite / Déplacement du chariot sans batterie

⚠WARNING Avant de dépanner le chariot figurant dans une allée étroite, il faut débrancher la liaison à la batterie.

IMPORTANT Seul du personnel de remise en état ayant été instruit dans le maniement a le droit d'effectuer ces travaux.

IMPORTANT En cas de mise hors service des freins, le chariot doit être arrêté sur un sol plat étant donné qu'il n'a plus aucun effet de freinage.

– Abaisser complètement le cadre élévateur.

NOTICE Demander l'aide d'une deuxième personne. Cette personne doit être formée et familiarisée avec le déroulement du dépannage.

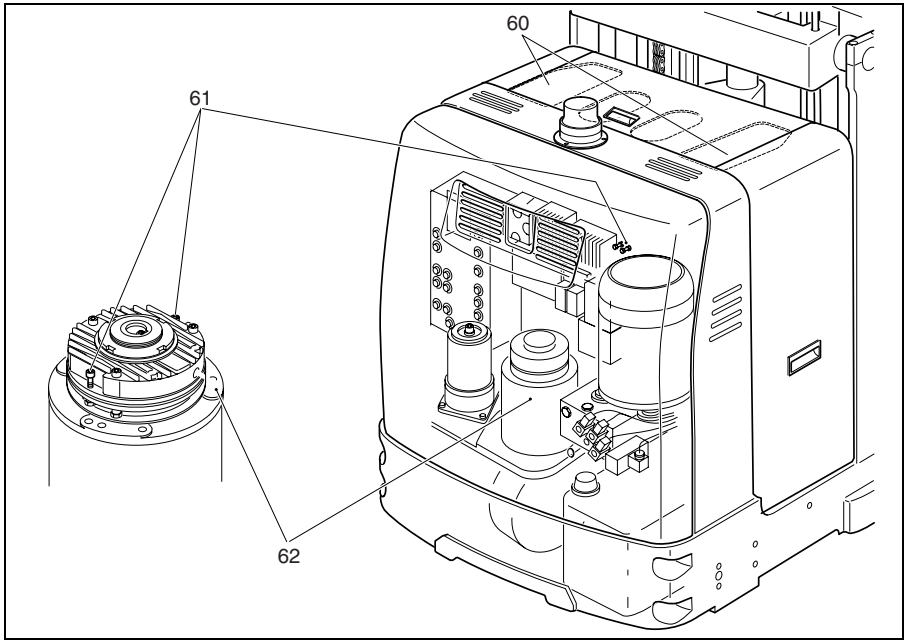
Pour dépanner le chariot hors de l'allée étroite, il faut desserrer les freins.

5.13.1 Desserrage du frein magnétique

⚠CAUTION Retirer le recouvrement figurant à l'arrière du compartiment électronique.

– Serrer les vis de serrage (61) sur le frein magnétique au-dessus du moteur de traction (62), afin que ce dernier soit desserré.

IMPORTANT Contrôler la valeur du retardement au freinage lors de la remise en service.



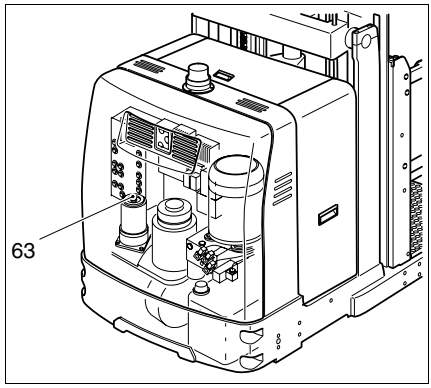
1005.F

5.13.2 Réglage de l'angle de braquage

⚠WARNING Le connecteur de batterie doit être débranché durant le réglage de l'angle de braquage.

⚠CAUTION Retirer le recouvrement figurant à l'arrière du compartiment électronique.

La roue braquée doit être positionnée dans la direction souhaitée avec la vis figurant sur le moteur de direction (63) en utilisant une clé mâle coudée pour vis à six pans creux.



NOTICE Si l'angle à régler est supérieur à 4 degrés, la roue doit de préférence ne plus être sous charge.

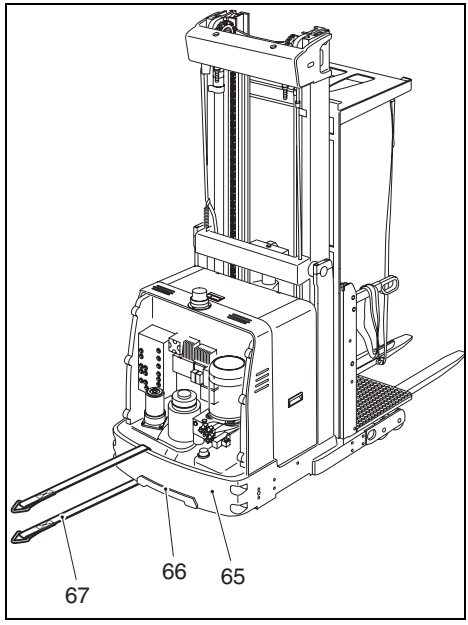
5.13.3 Dépannage dans le sens de l'entraînement

⚠CAUTION Retirer le recouvrement figurant à l'arrière du compartiment électronique.

– Desserrer le frein magnétique.
– Conduire le câble de remorquage (67), force de traction > 5 to, autour du contrepoids (65) à gauche ou à droite à côté de l'antenne (66).

IMPORTANT Tenir compte du câblage dans la partie entraînement et de l'antenne (66).

– Sortir lentement et prudemment le chariot de l'allée étroite.

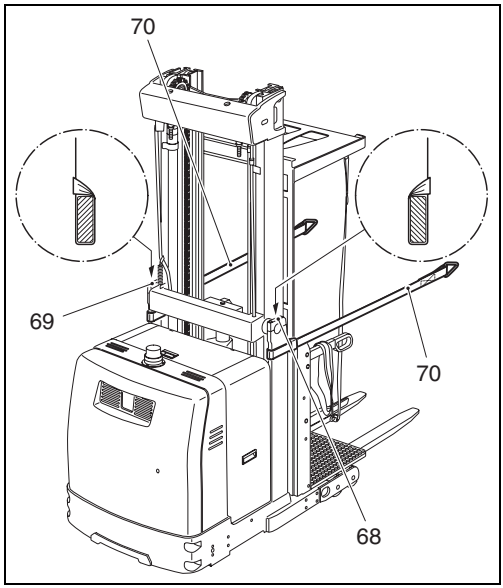


⚠WARNING Après le dépannage, le chariot doit être protégé contre un déplacement non souhaité.
Pour ce faire, il faut desserrer les vis de réglage sur le frein magnétique au-dessus du moteur de traction. Si le frein ne fonctionne pas, il faut placer des cales sous les roues du chariot afin de le protéger contre un déplacement non souhaité.

5.13.4 Dépannage dans le sens de la charge

⚠CAUTION Retirer le recouvrement figurant à l'arrière du compartiment électronique.

– Desserrer le frein magnétique.
– Abaisser le support de poste de conduite et accrocher les câbles de remorquage (70), force de traction >5 to, aux deux suspensions du mât (68, 69).
– Conduire les câbles de remorquage (70) vers l'avant en les passant sur le côté du support de poste de conduite et au-dessus des barrières de protection.
– Sortir lentement et prudemment le chariot de l'allée étroite.



⚠WARNING Après le dépannage, le chariot doit être protégé contre un déplacement non souhaité.
Pour ce faire, il faut desserrer les vis de réglage sur le frein magnétique au-dessus du moteur de traction. Si le frein ne fonctionne pas, il faut placer des cales sous les roues du chariot afin de le protéger contre un déplacement non souhaité.

F Batterie – maintenance, rechargement, remplacement

1 Mesures de sécurité relatives à la manipulation de batteries à base d'acide de plomb

Avant de commencer des travaux sur les batteries, le convoyeur au sol doit être stationné et se trouver dans un état sécurisé (voir paragraphe 'Arrêter le chariot et le bloquer' au chapitre E).

Afin d'éviter tout risque de blessure ou d'endommagement, les dispositifs utilisés pour remplacer et recharger la batterie ainsi que les procédures doivent être conformes à ANSI/NFPA 505.

Les types de batterie et les chargeurs (par exemple rechargement à intervalles), qui, bien que livrés ou conseillés par le fabricant du chariot, n'ont pas été mentionnés dans ANSI/NFPA 505, doivent être entretenus selon les instructions du fabricant du convoyeur au sol.

Personnel de maintenance : le rechargement, la maintenance et le remplacement des batteries ne doivent être effectués que par le personnel autorisé et formé à ce but. Lorsque les procédures nommées ci-dessus sont effectuées, les indications mentionnées dans ces instructions de service ainsi que les instructions du fabricant doivent être appliquées à la batterie ou au chargeur.

Mesures de protection contre l'incendie : il est interdit de fumer ou de manier des flammes durant la manipulation de batteries. Il ne doit se trouver aucune substance inflammable ni matériaux à formation d'étincelles dans un rayon de 78,7 pouces (2 mètres) autour du convoyeur au sol qui a été coupé pour recharger la batterie. Durant la charge la batterie, la pièce doit être suffisamment aérée et disposer de systèmes de protection appropriés contre les incendies.

Maintenance des batteries : les chapes à vis alvéolaires de la batterie doivent être maintenues à l'état sec et propre. Les raccordements et les cosses doivent être propres, légèrement lubrifiés avec de la graisse pour pôles et suffisamment serrés. Les batteries possédant des bornes de raccordement nues doivent être recouvertes à l'aide d'un tapis isolant antidérapant.

⚠WARNING Afin d'éviter des blessures et/ou des endommagements, respecter les procédures du fabricant lors du remplacement des contacts dans un des raccordements de batterie.

Elimination de la batterie : les batteries doivent être éliminées en respectant la réglementation nationale en vigueur en matière écologique ou les lois sur l'élimination des déchets. Respecter pour cela les instructions du fabricant relatives à l'élimination de la batterie.

IMPORTANT Avant de fermer le capot de batterie, vérifier que le câble de batterie ne risque pas d'être endommagé.

⚠WARNING Les batteries contiennent des acides nocifs et corrosifs. Pour ces raisons, le port de vêtements de protection et d'une protection pour les yeux lors de tout travail sur les batteries est absolument obligatoire. Eviter tout contact corporel avec l'acide de batterie.
Si les vêtements, la peau ou les yeux sont, par inadvertance, entrés en contact avec de l'acide de batterie, rincer abondamment et à l'eau claire la partie du corps concernée. Consulter un médecin si la peau ou les yeux sont entrés en contact avec de l'acide de batterie. Neutraliser immédiatement un acide de batterie renversé.

IMPORTANT Seules des batteries avec coffret de batterie fermé peuvent être utilisées.

⚠WARNING Le poids et les dimensions de la batterie ont une influence considérable sur la fiabilité du convoyeur au sol. Le remplacement du système de batterie n'est pas autorisé sans autorisation écrite préalable du fabricant.

2 Type de batterie

Le tableau suivant indique la capacité de la batterie ainsi que les combinaisons utilisées comme équipement de série :

Type de batterie	N° de commande	Type de chariot
48 V 3 EPzS 465	520 362 92	EKS 314
48 V 3 PzW 420	520 362 93	EKS 314
48 V Duglas 500 Ah (Hermes)	520 362 94	EKS 314
48 V GNB 500 Ah (Hermes)	520 362 95	EKS 314

Les poids de batterie sont indiqués sur la plaque signalétique de la batterie.

⚠WARNING N'utiliser qu'une batterie dont le poids est compris entre la valeur minimale et maximale indiquée sur la plaque signalétique du convoyeur au sol.

⚠WARNING Le non respect de la plage indiquée pour le poids de batterie prescrit peut entraîner une instabilité du convoyeur au sol.

3 Charge de la batterie

⚠WARNING Arrêter le chariot et le bloquer
(voir paragraphe ‘Arrêter le chariot et le bloquer’ au chapitre E).

– Tourner la serrure de contact (2) sur ‘0’ (zéro).
– Ouvrir le capot de batterie (4).

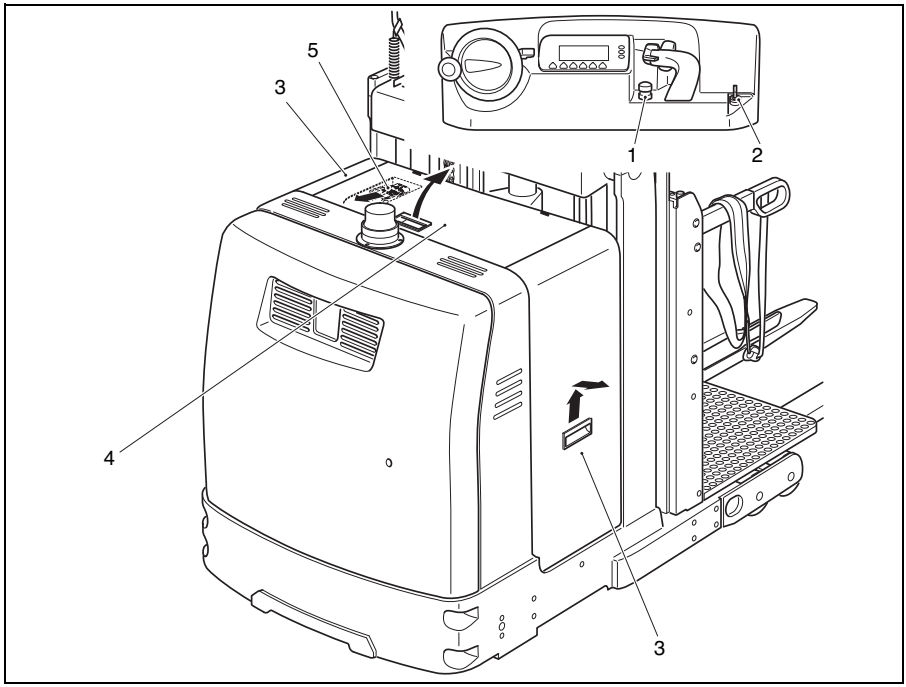
⚠WARNING Le connecteur de batterie doit être branché ou débranché de la prise de courant uniquement si le chariot et le chargeur sont hors marche.

– Débrancher le connecteur de batterie (5).
– Le cas échéant, retirer d’éventuels tapis en caoutchouc existants de la batterie.

⚠WARNING Au cours de la charge de la batterie, les surfaces des cellules doivent être dégagées afin de garantir une aération suffisante. Aucun objet métallique ne doit être déposé sur la batterie. Avant de procéder à la charge, vérifier si les câbles et les connexions ne sont pas endommagés.

– Relier le câble de charge du poste de charge de la batterie au connecteur de batterie.
– Mettre l’agrégat de charge en marche.
– Charger la batterie suivant les prescriptions du fabricant de batterie et du fabricant du poste de charge.

⚠WARNING Il faut obligatoirement respecter les prescriptions de sécurité du fabricant de batterie et du fabricant du poste de charge.



0805.F

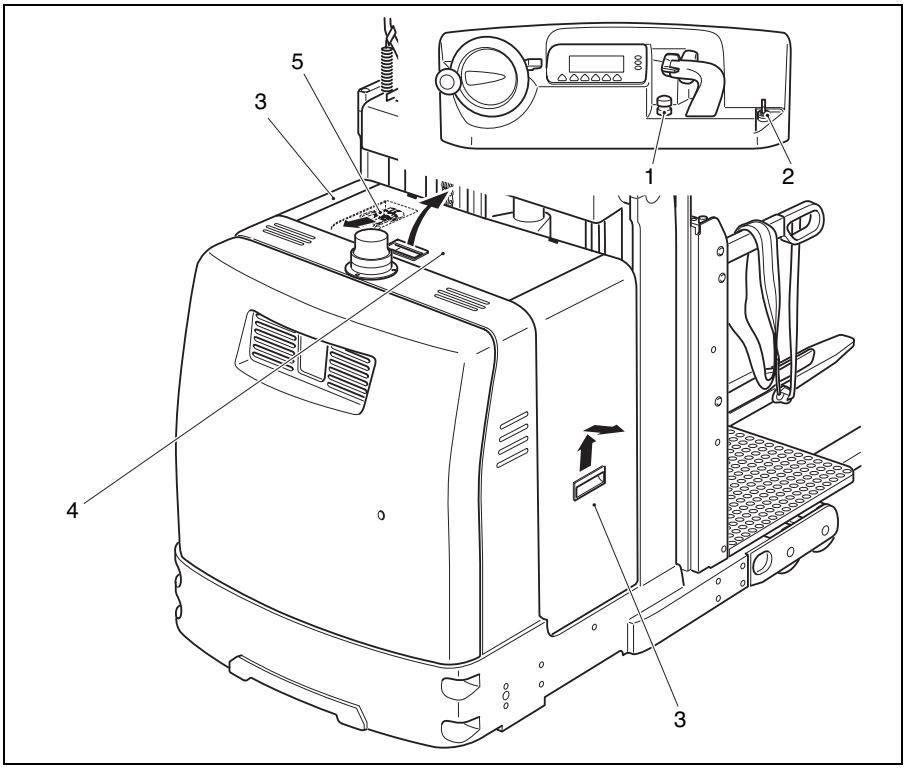
4 Démontage et montage de la batterie

⚠WARNING Seules des batteries à cellules isolées et connecteurs de pôle isolés sont autorisés. La batterie peut uniquement être remplacée par une batterie du même type. Il est interdit de retirer des poids supplémentaires et d'en changer la position.

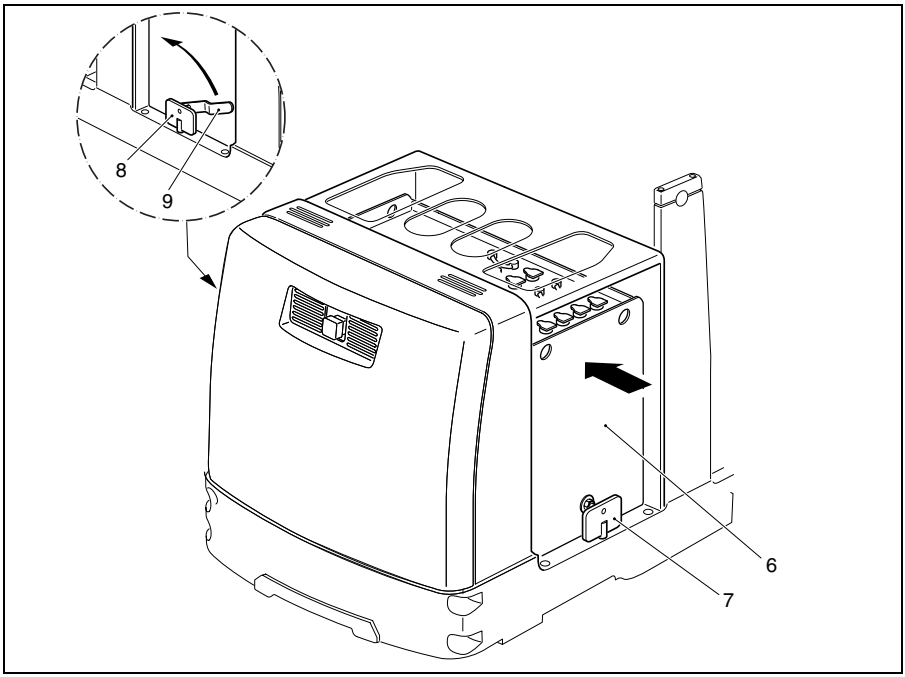
⚠WARNING Le chariot doit être positionné à l'horizontale afin d'éviter que la batterie ne se dégage d'elle-même lorsque le dispositif d'arrêt de la batterie est retiré.

⚠WARNING Le connecteur de batterie doit être branché ou débranché de la prise de courant uniquement si le chariot et le chargeur sont hors marche.

– Tourner la serrure de contact (2) sur '0' (zéro).
– Ouvrir le capot de batterie (4).
– Débrancher le connecteur de batterie (5).
– Sortir la partie latérale gauche et droite (3).



0805.F



– Desserrer les dispositifs d'arrêt de la batterie (8) en rabattant le levier (9) et sortir les dispositifs.
– Tirer la batterie (6) sur le côté pour la placer sur le chariot transporteur de batterie mis à disposition.

⚠WARNING Veiller à ce que le chariot transporteur de batterie soit bien bloqué !

⚠WARNING Après avoir remplacé/monté la batterie (6), il faut veiller à ce que la batterie soit bien fixée dans le compartiment à batterie du chariot.

NOTICE Les dispositifs d'arrêt de la batterie (7, 8) peuvent changer de position. Ceci signifie qu'ils peuvent aussi bien être enfichés du côté gauche que du côté droit du châssis du chariot.

Pour le montage, procéder dans l'ordre inverse.

⚠WARNING Afin que la batterie (6) ne tombe pas de l'autre côté lors du montage, il faut au préalable avoir fixé le dispositif d'arrêt de la batterie (7) sur le côté opposé à l'ouverture de mise en place.

⚠WARNING Après le remontage, contrôler toutes les connexions de câble et de connecteur pour constater si elles sont endommagées et avant la remise en route, contrôler les points suivants :

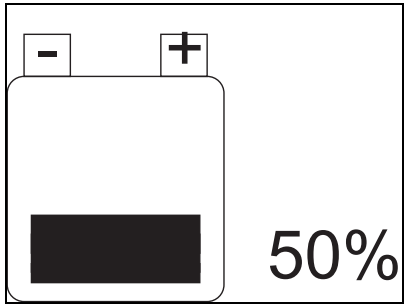
– les dispositifs d'arrêt de la batterie (8) doivent être en place et ils doivent être fixés au moyen du levier (9),
– la partie latérale gauche et droite (3) doivent être mises en place correctement et le capot de batterie (4) doit être bien fermé.

5 Batterie – contrôler l'état, le niveau d'acide et la densité d'acide

– Les consignes de maintenance prescrites par le fabricant de batterie sont valables.
– Contrôler si le boîtier de batterie est fissuré et si de l'acide s'est éventuellement écoulé.
– Eliminer tous restes d'oxydation des pôles de la batterie et lubrifier les pôles de la batterie avec de la graisse exempte d'acide.
– Ouvrir le bouchon et contrôler le niveau d'acide.
  Le niveau d'acide doit être au moins 10-15 mm au-dessus du bord supérieur de la plaque. Fermer ensuite le bouchon.
– Le cas échéant, recharger la batterie.

6 Indicateur de décharge de batterie

Après avoir desserré l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE en le tournant et après avoir tourné la clé dans le sens horaire dans la serrure de contact, l'indicateur de décharge de batterie indique la capacité de charge encore disponible. L'affichage clignote si la capacité résiduelle est de 10% et le levage est coupé si la capacité résiduelle est de 0%.



En cas de batteries sans entretien et de batteries spéciales, les points d'affichage et de coupure peuvent être ajustés par du personnel spécialisé et autorisé en affectant les paramètres correspondants.

G Maintenance du convoyeur au sol + élimination d'erreurs

1 Fiabilité et protection de l'environnement

Les contrôles et opérations de maintenance indiqués dans ce chapitre doivent être effectués selon les délais stipulés dans les listes de vérification de maintenance.

⚠WARNING Un convoyeur au sol manuel ou électrique en service peut être dangereux si sa maintenance est négligée ou si les réparations, révisions ou réglages ne sont pas effectués selon les instructions du fabricant.

⚠WARNING Il est interdit de procéder à tout type de modification sur le convoyeur au sol - en particulier sur les dispositifs de sécurité. La vitesse de fonctionnement du convoyeur au sol ne doit en aucun cas être modifiée.

IMPORTANT Seules des pièces d'origine sont soumises à notre contrôle de qualité. N'utiliser que des pièces de rechange du fabricant afin de garantir un fonctionnement sûr et fiable du convoyeur au sol. Le matériel remplacé doit être éliminé conformément aux réglementations en vigueur sur la protection de l'environnement. Le service de vidange du fabricant est à votre disposition pour effectuer les vidanges d'huile.

Après avoir effectué les contrôles et les travaux de maintenance, les opérations du paragraphe 'Remise en service' doivent être exécutées.

S'adresser au fabricant du convoyeur au sol pour les cas particuliers n'étant pas décrits dans ces instructions de service.

2 Consignes de sécurité en vigueur pour la maintenance du convoyeur au sol

Personnel de maintenance et d'entretien : les travaux de maintenance et de réparation sur tous les convoyeurs au sol et systèmes de convoyeurs au sol ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées et habilitées par le fabricant. Ils doivent de plus être exécutés conformément aux procédures décrites dans ce chapitre. De plus, la maintenance et le contrôle doivent être effectués conformément aux recommandations du fabricant et de l'exploitant. Le service après-vente du fabricant dispose de techniciens externes formés spécialement pour ces tâches. Nous recommandons donc de passer un contrat de maintenance avec les succursales du service après-vente compétent du fabricant.

L'exploitant est responsable du respect de toutes les procédures contribuant à une maintenance sécurisée de l'installation. Les travaux de maintenance effectués doivent être enregistrés au protocole.

Soulèvement et mise sur cric : pour soulever le convoyeur au sol, les élingues doivent toujours être accrochées aux points prévus à cet effet. Exclure tout risque de glissement ou de basculement lors de la mise sur cric en utilisant des moyens appropriés (cales, pièces de bois). Il est indispensable de bloquer et retenir la fourche par une chaîne suffisamment solide ou par le boulon de blocage (voir paragraphe 'Blocage du support de poste de conduite + du cadre élévateur) afin d'effecteur des travaux sous un dispositif de prise de charge suspendu.

NOTICE Point d'élévation, voir chapitre D.

Nettoyage : le convoyeur au sol ne doit pas être nettoyé avec des liquides inflammables. Avant le nettoyage, prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires permettant d'éviter la formation d'étincelles (par exemple courts-circuits) Sur des convoyeurs au sol à fonctionnement par batterie, il faut débrancher le connecteur de batterie. Les éléments électriques et électroniques doivent être nettoyés avec de l'air aspiré ou de l'air comprimé, et avec un pinceau antistatique non conductible.

IMPORTANT Si le convoyeur au sol est nettoyé au jet d'eau ou au moyen d'un nettoyeur haute pression, il faut au préalable recouvrir soigneusement tous les modules électriques et électroniques ; l'humidité risque en effet de provoquer des dysfonctionnements.
Le nettoyage à l'aide d'un jet de vapeur est interdit.

Les procédures mentionnées dans le paragraphe 'Remise en service' doivent être effectuées après les travaux de nettoyage.

Travaux sur le système électrique : les travaux sur le système électrique du convoyeur au sol ne doivent être effectués que par des collaborateurs qualifiés pour cette tâche. Avant les travaux sur le système électrique, prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter des décharges électriques. Pour les convoyeurs au sol fonctionnant par batterie, il faut de plus mettre le convoyeur au sol hors tension en débranchant le connecteur de batterie.

Travaux de soudage : avant de débuter les travaux de soudage, retirer les éléments électriques et électroniques, afin d'éviter de les endommager.

Valeurs de réglage : les valeurs de réglage spécifiques à l'appareil doivent être conservées lors de réparations ou de remplacements d'éléments hydrauliques, électriques ou électroniques.

Roues : la qualité des roues a une grande influence sur la stabilité et la conduite du convoyeur au sol.
Pour garantir le respect des spécifications contenues dans la fiche technique, il est autorisé d'utiliser uniquement des pièces d'origine du fabricant pour remplacer les pneus installés par le fabricant.
S'assurer lors du remplacement des roues, que le convoyeur au sol se trouve en position horizontale. (pneus et roues doivent toujours être remplacés par paires, c.a.d. droite et gauche en même temps).

Chaînes d'élévation : les chaînes d'élévation (si il y en a) doivent être contrôlées régulièrement. Il faut obligatoirement remplacer une chaîne fortement corrodée ou dont les éclisses sont abîmées, rompues ou manquantes, ou dont les chevilles sont proéminentes, vrillées ou rongées. Si la chaîne est posée par paire, les deux chaînes doivent être remplacées. Pour remplacer les chaînes, utiliser de nouvelles chevilles d'ancrage de chaîne. Les chaînes d'élévation s'usent très vite si elles ne sont pas lubrifiées. Les périodicités indiquées dans la liste de vérification sont valables pour une utilisation normale. Lubrifier plus fréquemment les chaînes si leur sollicitation est plus forte (poussières, température). Le vaporisateur pour chaîne prescrit doit être utilisé conformément aux instructions. Un graissage extérieur de la chaîne est insuffisant.

Câbles métalliques : les câbles métalliques (s'il y a) doivent être contrôlés régulièrement. Il faut remplacer tous les câbles endommagés, fortement corrodés, dont le diamètre a fortement diminué ou dont les fils externes sont fortement usés ou rompus.

Conduites hydrauliques : les conduites hydrauliques doivent être remplacées après six années d'utilisation.

Consignes de sécurité relatives à la maintenance et au contrôle : pour effectuer des réparations ou des contrôles, le convoyeur au sol doit toujours être soulevé de manière sûre, fiable et stable. Un retrait d'éléments – par exemple contrepoids ou barres d'appui – provoque un déplacement du centre de gravité lequel peut porter atteinte à la stabilité du convoyeur au sol.

Avant la réparation et le contrôle :

– soulever les roues motrices jusqu'à ce qu'elles ne soient plus en contact avec le sol, puis débrancher la batterie. Bloquer le convoyeur au sol à l'aide de bois de calage ou d'autres dispositifs ;
– bloquer le dispositif de prise de charge, le(s) section(s) intérieure(s) ou le cadre avant de débuter les travaux sur ces éléments.
– Débrancher la batterie avant d'effectuer les travaux sur l'installation électrique ;
– connecter la fiche de connexion du chargeur uniquement avec le connecteur de batterie, mais en aucun cas avec le connecteur du convoyeur au sol.

Pour contrôler la puissance du convoyeur au sol, celui-ci doit être exploité dans une zone déterminée à cet effet tout en respectant les distances de sécurité.

1. L'opérateur doit lire le paragraphe 'Mise en service du chariot' au chapitre E avant d'exploiter le convoyeur au sol.
2. Les mesures suivantes doivent être prises avant de laisser le convoyeur au sol sans aucune surveillance (voir paragraphe 'Arrêter le chariot et le bloquer' au chapitre E) ;
   – ne pas arrêter le convoyeur au sol en pente ;
   – arrêter complètement le convoyeur au sol ;
   – descendre entièrement le dispositif de prise de charge ;
   – commuter la serrure de contact en position '0' et retirer la clé ;
   – actionner l'interrupteur principal ou l'interrupteur d'ARRET D'URGENCE ;

Veiller à ce qu'il n'y ait pas de risques d'incendie et s'assurer que des dispositifs anti-incendies soient installés dans la zone de travail. Il est interdit de manier des flammes pour contrôler les niveaux des liquides ou pour constater le renversement éventuel de liquides, en particulier d'acides de batterie. Il est interdit d'utiliser des cuves à carburants ouvertes ou des nettoyeurs inflammables pour nettoyer les composants.

Garantir une aération suffisante de la zone de travail et tenir l'atelier propre et sec.

Les freins, la direction, les dispositifs d'actionnement, les systèmes d'avertissement, l'éclairage, les commandes, les systèmes de déconnexion de l'élévation, les dispositifs de protection et de sécurité, les systèmes d'élévation, les butées des axes de rotation et des composants du cadre doivent être contrôlés minutieusement et régulièrement, et être maintenus en bon état de service.

Des convoyeurs au sol spéciaux ou des dispositifs, qui sont conçus et autorisés pour un fonctionnement dans des zones dangereuses, nécessitent une attention toute particulière, afin que les propriétés initiales de fonctionnement autorisées soient conservées lors de la maintenance.

Contrôler et entretenir régulièrement tous les systèmes hydrauliques. Le vérin hydraulique, les soupapes, les flexibles, les garnitures ainsi que tous les autres composants du système hydraulique doivent être contrôlés régulièrement, afin de s'assurer qu'aucun déplacement ni aucune fuite n'est assez important(e) pour représenter un danger.

Les plaques signalétiques, les marquages et les autocollants du fabricant, contenant des conseils sur la capacité de charge, le fonctionnement et la maintenance doivent être toujours lisibles.

Les batteries, les moteurs, les régulateurs, les interrupteurs de limitation, les dispositifs de protection, les conducteurs électriques et les connexions doivent être contrôlés et entretenus conformément aux procédures habituelles. L'état de l'isolation électrique doit faire l'objet d'un contrôle minutieux.

Afin d'éviter des blessures et/ou des endommagements, respecter les procédures de connexions mentionnées par le fabricant de la batterie dors du remplacement des contacts dans un des raccordements de batterie.

Tenir les convoyeurs au sol dans un état propre afin de minimiser les risques d'incendie et de pouvoir détecter rapidement les pièces défectueuses ou desserrées.

Les modifications et/ou les extensions du convoyeur au sol et/ou du matériel ou du logiciel qui portent atteinte à la capacité de charge indiquée, au fonctionnement sécurisé du convoyeur au sol, aux commandes ou au dispositif d'arrêt d'urgence ne peuvent être effectuées qu'après une autorisation du fabricant écrite au préalable. Les plaques, les marquages ou les conseils d'avertissements relatifs à la capacité de charge, au fonctionnement et à la maintenance doivent alors être modifiés.

Veiller à ce que les pièces de rechange soient installées de la même manière que les éléments d'origine et que leur qualité et leur puissance correspondent au moins à l'équipement d'origine. Toutes les pièces doivent être installées conformément aux instructions du fabricant.

Les roues, les roues stabilisatrices, les dispositifs de blocage au sol et des roues, les mécanismes de direction et de commande, les dispositifs de fixation et d'avertissement, les éclairages, les systèmes de surcharge d'élévation, les dispositifs de protection et de sécurité, les systèmes d'élévation et de descente ainsi que les supports transversaux de cadre doivent être contrôlés régulièrement et minutieusement et ils doivent être maintenus dans un état de service fiable.

Lors du remplacement des batteries des convoyeurs au sol fonctionnant sur batterie, les batteries de rechange doivent avoir un poids compris entre la valeur minimale et maximale indiquée sur la plaque signalétique du convoyeur au sol.

Contrôle et réparation des fourches utilisées sur les convoyeurs au sol :
les fourches utilisées actuellement doivent être contrôlées au moins tous les 12 mois (en cas de pivotement unilatéral) afin de constater d'éventuels endommagements ou une déformation durable. En cas d'utilisation intensive, les contrôles doivent être effectués plus fréquemment.

Capacité de charge d'un seul bras de fourche : pour les fourches utilisées par paires (configuration normale), la capacité de charge nominale des différentes fourches doit s'élever au moins à la moitié de la capacité de charge nominale du convoyeur au sol, conformément aux directives du fabricant et la distance du centre de gravité de la charge (valeur nominale) doit être indiquée sur la plaque signalétique du convoyeur au sol.

Contrôle : les fourches doivent être contrôlées minutieusement et régulièrement par du personnel qualifié, afin de détecter des endommagements, des fissures, des déformations durables etc., susceptibles de porter atteinte à une utilisation fiable de la machine. Toutes les fourches endommagées doivent être remplacées ou être mises hors service et, le cas échéant, ne peuvent alors plus être utilisées si elles n'ont pas pu être réparées convenablement par leur fabricant ou par une personne qualifiée pour cette tâche.

1. Fissures de surface : la fourche, en particulier la face inférieure et les soudures, auxquelles sont reliés tous les appareils rapportés sur la bâti de la fourche, doit être soumise à un contrôle visuel minutieux des fissures et, si nécessaire, à un contrôle du matériel pour détecter les fissures. Le contrôle des fissures doit couvrir toutes les fixations spéciales entre le bâti de la fourche et le tablier porte-fourche, y compris tous les systèmes raccordés par vis et toutes les fixations forgées des dispositifs de suspension ou des dispositifs de prise du support de charge ondulé. Les fourches ne doivent pas être réutilisées si des fissures ont été constatées.
2. Disposition rectiligne de la lame et de la partie arrière de la fourche : contrôler la disposition rectiligne de la partie supérieure de la lame de la fourche et de sa face avant. Si l'écart entre la ligne droite et la ligne réelle dépasse de plus de 0,5% la longueur de la lame de fourche ou de la hauteur du dos de fourche, la fourche ne peut être réutilisée qu'après l'avoir réparée correctement.
3. Angle de fourche (entre la face supérieure de la lame de fourche et le dos de fourche orienté à la charge) : toute fourche ayant un écart de plus de 3 degrés par rapport aux spécifications initiales ne doit plus être utilisée. La fourche mise hors service doit être de nouveau rectifiée et contrôlée.
4. Différentes hauteurs d'extrémités de fourches : constater la différence de hauteur de la fourche fixée sur le tablier porte-fourche. Si la différence en hauteur des pointes de fourche dépasse de plus de 3% la longueur de la lame de fourche, la paire de fourches ne doit être de nouveau utilisée qu'après l'avoir réparée correctement.
5. Verrouillage de la position (si disponible dans la configuration initiale) : s'assurer que le verrouillage de la position est en bon état et qu'il fonctionne correctement. Si une erreur est constatée, la fourche ne peut être réutilisée qu'après l'avoir réparée convenablement.

6. Usure :

   – Lame de fourche et dos de fourche :
     La lame de fourche et le dos de fourche – en particulier à hauteur de la butée de fourche – doivent être contrôlés minutieusement afin de constater s'ils sont éventuellement usés. La fourche ne doit pas être réutilisée si son épaisseur ne s'élève plus qu'à 90% de l'épaisseur initiale (dos de fourche).
   – Crochet de position (si disponible dans la configuration initiale) : contrôler l'usure, les fissures ou autres déformations locales de la surface du crochet supérieur utilisé pour l'accrochage de la charge et des surfaces de maintien des deux pattes. Si les déformations provoquent un jeu trop élevé entre la fourche et le tablier porte-fourche, la fourche ne peut être réutilisée qu'après avoir été réparée convenablement.

7. Lisibilité des marquages (si il y en avait initialement) : si le marquage de la fourche n'est pas clairement lisible, il doit être remplacé conformément aux instructions du fournisseur initial.

Réparation et contrôle :

– Réparations : il incombe au fabricant de la fourche ou à une personne qualifiée de décider si la fourche peut être réparée et réutilisée ensuite et également de la réparer. La réparation de fissures en surface ou d'usure par des travaux de forgeage n'est pas conseillée. Après avoir exécuté les réparations nécessitant une nouvelle rectification, effectuer le traitement thermique déterminé et approprié des fourches.
– Charge d'essai : après une réparation – mis à part des réparations ou le remplacement des verrouillages de position et/ou de la plaque signalétique – une fourche ne peut être réutilisée qu'après l'avoir soumise aux tests indiqués par le fabricant selon la norme ASME B56.1-2003 et si les résultats sont positifs. La charge de contrôle par fourche doit toutefois correspondre à la capacité de charge nominale indiquée sur le convoyeur au sol.

3 Maintenance et inspection

Un service de maintenance compétent et consciencieux est l'une des conditions primordiales pour une utilisation fiable du convoyeur au sol. La négligence des intervalles de maintenance réguliers peut entraîner une panne du convoyeur au sol et représente un danger éventuel pour le personnel et l'installation.

IMPORTANT Les conditions cadre de l'application d'un convoyeur au sol influencent considérablement l'usure des composants de maintenance.
Nous recommandons, de faire élaborer sur les lieux, par le conseiller de clientèle Jungheinrich, une analyse de l'application et des intervalles de maintenance y étant accordés afin d'éviter modérément des dégâts dus à l'usure.
Les périodicités indiquées supposent une exploitation en une seule équipe et dans des conditions de travail normales. En cas d'exigences plus sévères telles qu'une forte formation de poussières, d'importantes variations de températures ou une exploitation en plusieurs équipes, les intervalles doivent être raccourcis en conséquence.

La liste de vérification de maintenance suivante indique les travaux à effectuer et le moment de leur exécution. Les intervalles de maintenance ont été définis de la manière suivante :

W = Toutes les 50 heures de service, toutefois au moins une fois par semaine
A = Toutes les 500 heures de service
B = Toutes les 1000 heures de service, toutefois, au moins 1x par an
C = Toutes les 2000 heures de service, toutefois, au moins 1x par an

NOTICE Les intervalles de maintenance W doivent être effectués par l'exploitant ou l'utilisateur.

4 Liste de vérification de maintenance EKS 314

			Périodicité de maintenance			
			Standard= ●	W	A	B	C
Châssis/ structure :	1.1	Contrôler l'état intact de tous les éléments portants				●	
	1.2	Vérifier les fixations par vis				●	
	1.3	Contrôle du fonctionnement et d'éventuels endommagements de la plate-forme				●	
	1.4	Contrôler si les marquages, les plaques signalétiques et les conseils d'avertissement sont lisibles, le cas échéant, les remplacer		●			
	1.5	Existence et bonne fixation des dispositifs de protection contre le renversement		●			
	1.7	Contrôler la disponibilité, la lisibilité et la validité des panneaux		●			
	1.8	Contrôler la bonne fixation du capot de batterie et des pièces latérales		●			
	1.9	Contrôler le fonctionnement de la fixation du capot de batterie et constater s'il est éventuellement endommagé		●			
Entraîne-ment :	2.1	Lubrifier le point d'appui entre le moteur de traction et le réducteur				●	
	2.2	Contrôler l'absence de bruits et de fuites sur le réducteur				●	
	2.3	Changer l'huile de réducteur					●
Roues :	3.1	Vérifier le degré d'usure et l'état général		●			
	3.2	Contrôler et lubrifier le palier et la fixation				●	
Direction :	4.1	Contrôler le fonctionnement de l'affichage de la position des roues				●	
	4.2	Contrôler sur toute la longueur des rails l'écart entre les rouleaux de guidage et le guidage des rails. Le jeu (mesuré au-dessus de l'axe) entre les deux rouleaux de guidage et les rails doit être compris entre 0 et 5 mm/0 et 0,2 inch. Les rouleaux ne doivent pas coincer.				●	
Circuit de freinage :	5.1	Vérifier le fonctionnement et le réglage				●	
	5.2	Contrôler le degré d'usure des garnitures de freins				●	
	5.3	Contrôler le mécanisme des freins, et le cas échéant, le régler et le lubrifier				●	

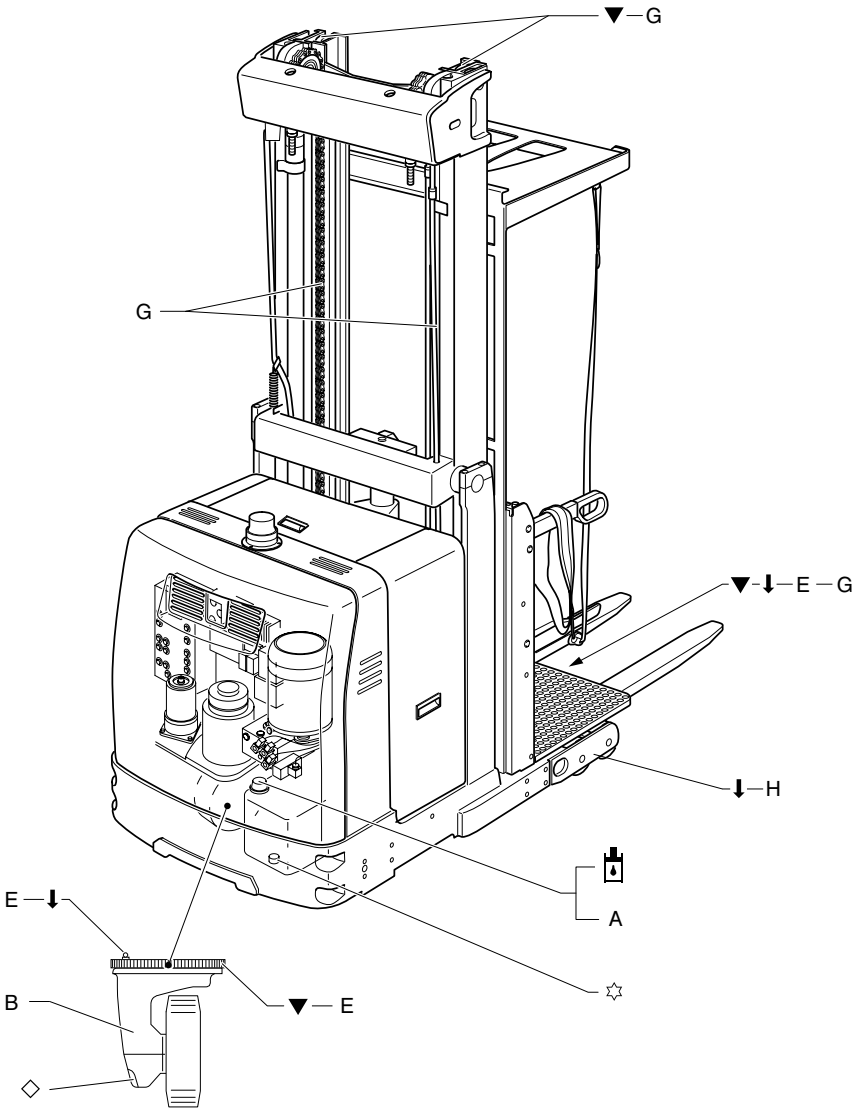
			Périodicité de maintenance			
			Standard= ●	W	A	B	C
Installation hydraulique	6.1	Contrôler le fonctionnement				●	
	6.2	Contrôler l'étanchéité et l'absence de dégâts sur les raccordements et les branchements				●	
	6.3	Contrôler l'étanchéité, l'absence de dégâts et la fixation du vérin hydraulique				●	
	6.4	Contrôler le niveau d'huile				●	
	6.5	Contrôler le fonctionnement et l'absence de dégâts sur la conduite des flexibles				●	
	6.6	Contrôler le filtre d'aération et de purge sur le réservoir hydraulique				●	
	6.7	Remplacer le filtre d'aération et de purge sur le réservoir hydraulique					●
	6.8	Vidanger l'huile hydraulique et remplacer la cartouche de filtre					●
	6.9	Contrôler le fonctionnement des limiteurs de pression					●
	6.10	Contrôler l'étanchéité et l'absence de dégâts sur les flexibles hydrauliques p)					●
	6.11	Contrôler le fonctionnement de la sécurité rupture du tube				●	
Installation électrique	7.1	Contrôler le dérivateur pour constater une éventuelle charge statique et en vérifier son fonctionnement		●			
	7.2	Contrôler le fonctionnement				●	
	7.3	Contrôler la bonne fixation des connexions et l'absence de dégâts sur les câbles				●	
	7.4	Contrôler le fonctionnement et l'absence de dégâts sur les circuits de câblage				●	
	7.5	Contrôler le fonctionnement des avertisseurs et des interrupteurs de sécurité				●	
	7.6	Contrôler la fixation, l'absence de dégâts, la propreté et le fonctionnement des capteurs				●	
	7.7	Contrôler le fonctionnement des instruments et des affichages				●	
	7.8	Contrôler les contacteurs et les relais et le cas échéant, remplacer les pièces usées				●	
	7.9	Vérifier la valeur correcte des fusibles					●
Moteurs électriques :	8.1	Contrôler la fixation du moteur				●	
Batterie:	9.1	Contrôler la concentration d'acide, le niveau d'acide et la tension d'élément				●	
	9.2	Contrôler la bonne fixation des pinces, les lubrifier avec de la graisse pour pôles				●	
	9.3	Nettoyer les connexions du connecteur de batterie, contrôler la bonne fixation				●	
	9.4	Vérifier l'absence de dégâts sur les câbles de batterie et le cas échéant, les remplacer				●	

p) Après 6 années d'utilisation, remplacer les flexibles hydrauliques

			Périodicité de maintenance			
			Standard= ●	W	A	B	C
Dispositif de levage :	10.1	Nettoyer et lubrifier les galets, les rouleaux de guidage et les surfaces d'arrêt dans les profils du cadre élévateur. **IMPORTANT** Attention : risque de chute !		●			
	10.2	Contrôler les fixations du cadre élévateur (paliers et vis de blocage)				●	
	10.3	Contrôler le degré d'usure de la chaîne d'élévation et du guidage des chaînes, les régler et les graisser				●	
	10.4	Graisser les chaînes d'élévation		●			
	10.5	Contrôle visuel des galets, des coulisseaux et des butées				●	
	10.6	Contrôler le degré d'usure et l'absence de dégâts sur les bras de fourche et les logements de fourche.				●	
	10.7	Contrôler le degré d'usure des pinces de palettes et vérifier si elles sont endommagées				●	
Dispositifs de sécurité :	12.1	Contrôler le harnais pour constater s'il est endommagé, usé.		●			
	12.2	Contrôler les œillets de suspension sur le toit protège cariste pour constater s'ils sont endommagés, usés.		●			
	12.3	Contrôler si les consignes figurant sur la ceinture de sécurité sont lisibles.		●			
Graissage :	13.1	Graisser le convoyeur au sol selon le plan de graissage				●	
Mesures générales :	14.1	Contrôler la mise à la masse du circuit électrique					●
	14.2	Contrôler la vitesse de traction et la distance de freinage					●
	14.3	Contrôler la vitesse de levage et de descente					●
	14.4	Contrôler les dispositifs de sécurité et les coupures				●	
	14.5	IF : mesurer l'intensité de courant dans le fil conducteur, le cas échéant, le régler e)				●	
	14.6	Contrôler le comportement lors de la conduite sur le fil IF, vérifier la déviation maximale, le cas échéant le réajuster e)				●	
	14.7	Contrôler le mode d'insertion sur le fil IF en cas d'insertion en allée e)				●	
	14.8	Contrôler la fonction IF ARRET D'URGENCE e)				●	
Présentation :	15.1	Marche d'essai avec la charge nominale				●	
	15.2	Après avoir effectué les travaux de maintenance avec succès, présenter le convoyeur au sol à un mandataire				●	

e) IF: convoyeurs au sol à guidage inductif

5 Plan de graissage



▼ Surfaces de glissement

⬇ Graisseur

Tubulure de remplissage, huile hydraulique

◇ Vis de vidange, huile de réducteur

☆ Vis de vidange, huile hydraulique

0708.F

5.1 Matériel

Manipulation de produits d'exploitation :
le matériel doit être utilisé conformément aux instructions du fabricant.

⚠WARNING Une manipulation incorrecte présente des risques pour la santé, la vie et l'environnement. Le matériel doit uniquement être stocké dans des récipients appropriés. Ils peuvent être inflammables et ne doivent donc pas entrer en contact avec des composants brûlants ni des flammes.

Utiliser uniquement des récipients propres pour emballer le matériel. Il est interdit de mélanger du matériel de différentes qualités. Il est possible de faire abstraction de ce règlement uniquement si le mélange est expressément prescrit dans ces instructions de service.

Veiller à ce qu'aucun liquide ne se répande. Les liquides répandus doivent être immédiatement éliminés à l'aide d'un liant approprié. Le mélange diluant/matériel doit être éliminé conformément aux réglementations en vigueur.

Code	N° de commande	Quantité livrée	Quantité de remplis-sage	Désignation	Utilisation pour
A	51037497 51037494	1,32 gal (5 l) 0,26 gal (1 l)	env. 8,72 gal (33 l)	HLP D22 y inclus 2% d'additif 68 ID	Système hydraulique
	51085361*	1,32 gal (5 l)		Plantohyd 22 S (huile hydraulique BIO)	
B	50022968	1,32 gal (5 l)	0,66 gal (2,5 l)	SAE 80 EP API GL4	Boîte de vitesses
E	14038650	0,9 lbs (400 g) Cartouche	---	Graisse-Lithium KP2K-30	En général
	29201430	2,2 lbs (1 kg)			
G	29201280	2,2 lbs (400 ml)	---	Vaporisateur pour chaîne Tunfluid LT 220	Cadre élévateur surface de glissement, chaînes d'élévation
H	50157382	2,2 lbs (1 kg)	0,9 lbs (400 g)	Graisse-Lithium K3K-20	Palier de roue avant

* En plus, 2 % d'additif 68 ID (n° de commande 50307735)

⚠ DANGER Au départ de nos usines, les chariots sont remplis d'huile hydraulique 'HLP D22' ou d'huile hydraulique BIO 'Plantohyd 22 S + 2 % additif 68 ID'.
Il est interdit de remplacer l'huile hydraulique BIO 'Plantohyd 22 S' par l'huile hydraulique 'HLP D22'. Il en est de même pour le remplacement de l'huile hydraulique 'HLP D22' par l'huile hydraulique BIO 'Plantohyd 22 S'.
Une exploitation mixte d'huile hydraulique 'HLP D22' avec de l'huile hydraulique BIO 'Plantohyd 22 S' est également interdite.

6 Description des travaux de maintenance et d'entretien

⚠WARNING Le soudage de pièces portantes du convoyeur au sol, telles que par exemple châssis et cadre élévateur, est uniquement admissible sur accord du fabricant !

6.1 Préparer le convoyeur au sol pour des travaux d'entretien et de maintenance

Toutes les mesures de sécurité nécessaires doivent être prises afin d'éviter des accidents lors des travaux d'entretien et de maintenance. Etablir les conditions suivantes :

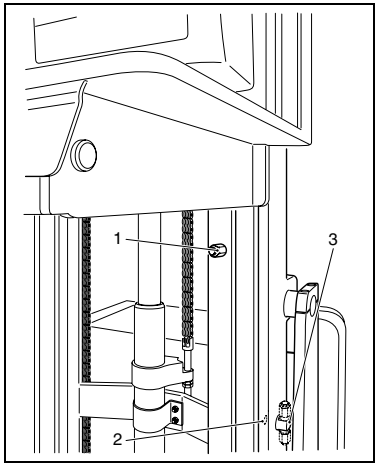
- Arrêter le chariot et le bloquer
  (voir paragraphe 'Arrêter le chariot et le bloquer' au chapitre E).
- Débrancher le connecteur de batterie afin de protéger le convoyeur au sol contre une mise en service non souhaitée.
- Pour effectuer des travaux sous le convoyeur au sol en position haute, il faut le bloquer de façon à pouvoir exclure une descente, un basculement ou un glissement.
- Retirer le recouvrement figurant à l'arrière du compartiment électronique.

⚠WARNING Pour effectuer des travaux sous le dispositif de prise de charge soulevé ou sous le chariot en position haute, il faut les bloquer de façon à pouvoir exclure une descente, un basculement ou un glissement du chariot. Se référer aux instructions du chapitre 'Transport et mise en service' pour soulever le convoyeur au sol.
Protéger le chariot contre un déplacement involontaire pour travailler au niveau du frein de parking.

6.2 Bloquer le support de poste de conduite + le cadre élévateur

Le support de poste de conduite peut être bloqué en position soulevée.

– Soulever le support de poste de conduite jusqu'à ce que les filetages (1, 2) pour les boulons de blocage soient dégagés
– Dévisser le boulon de blocage pour le sortir de la fixation (3).
– Enficher les boulons de blocage dans les alésages verticaux (1,2) et les serrer à fond. tout en veillant à tourner une des faces plates du boulon de blocage vers le haut.
– Descendre lentement le support de poste de conduite/cadre élévateur jusqu'à ce qu'il repose sur le boulon de blocage.



NOTICE Le filetage (1) pour le boulon de blocage existe uniquement sur les modèles à mât DZ.

6.3 Entretien des chaînes d'élévation

IMPORTANT Il est très important que toutes les chaînes d'élévation et les tourillons soient toujours propres et bien lubrifiés. Pour procéder à une nouvelle lubrification, la chaîne ne doit jamais être tendue. La chaîne doit être particulièrement bien lubrifiée à tous les endroits où elle est conduite sur la poulie de renvoi. Les chaînes d'élévation sont des éléments de sécurité.
Les chaînes ne doivent pas être trop encrassées. Elles doivent uniquement être nettoyées en utilisant des dérivés de paraffine, tels que par exemple pétrole ou gazole. Ne jamais nettoyer les chaînes avec un nettoyeur haute pression à jet de vapeur, des nettoyeurs à froid ou des nettoyeurs chimiques.

6.4 Inspection des chaînes d'élévation

Usure inadmissible et endommagements externes :

Conformément aux prescriptions officielles, une chaîne est usée lorsqu'elle s'est étendue de 3% dans le domaine guidé au-dessus de la poulie de renvoi. Pour des raisons de sécurité, nous recommandons de remplacer les chaînes lorsqu'elles se sont étendues de plus de 2%.
En cas d'endommagements extérieurs, il est également recommandé de remplacer immédiatement la chaîne vu que de tels endommagements conduisent après un certain temps à des dommages irréparables.

IMPORTANT Si le convoyeur au sol est doté de deux chaînes d'élévation, il faut toujours remplacer les deux chaînes afin de garantir une répartition uniforme de la charge sur les deux chaînes. Lors du remplacement de la chaîne, il faut également changer les boulons de jonction entre l'ancre et la chaîne. Il est uniquement autorisé d'utiliser des pièces d'origine neuves.

6.5 Huile hydraulique

– Préparer le convoyeur au sol pour des travaux d'entretien et de maintenance.

IMPORTANT De l'huile ne doit en aucun cas accéder dans la tuyauterie ou dans la terre. De l'huile usée doit être conservée de façon sûre jusqu'à l'élimination correcte.

IMPORTANT Le cadre élévateur doit toujours être complètement abaissé pour remplir ou vidanger de l'huile hydraulique.

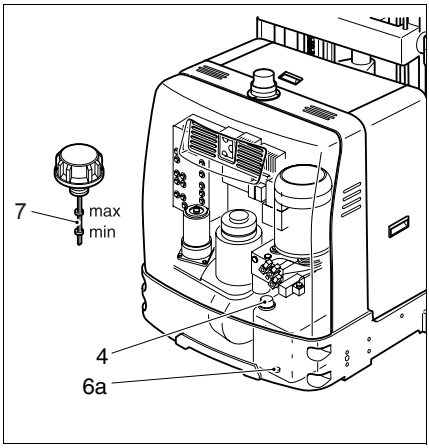
Retirer le recouvrement figurant à l'arrière du compartiment électronique.

Vidange d'huile :

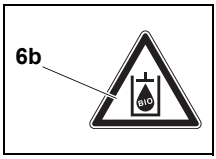
Aspirer l'huile hydraulique après avoir retiré le filtre d'aération (4). Si cela n'est pas possible, il est possible de faire sortir l'huile hydraulique après avoir dévissé la vis de vidange d'huile (6a) figurant en bas sur le réservoir hydraulique.

Remplissage d'huile :

Visser de nouveau la vis de vidange d'huile (6a). Remplir de l'huile hydraulique nouvelle jusqu'au repère supérieur (maxi) de la jauge (7). Revisser le filtre d'aération.



⚠ DANGER Il faut obligatoirement veiller à remplir l'huile hydraulique adéquate. Si de l'huile hydraulique BIO 'Plantohyd 22 S' est utilisée, la plaque 'Ne remplir que de l'huile hydraulique BIO' (6b) figure sur le réservoir hydraulique. Dans ce cas, il faut uniquement utiliser de l'huile hydraulique BIO 'Plantohyd 22 S' pour remplir le réservoir hydraulique.



⚠ DANGER Il est interdit de remplacer l'huile hydraulique BIO 'Plantohyd 22 S' par l'huile hydraulique 'HLP D22'. Il en est de même pour le remplacement de l'huile hydraulique 'HLP D22' par l'huile hydraulique BIO 'Plantohyd 22 S'.
Une exploitation mixte d'huile hydraulique 'HLP D22' avec de l'huile hydraulique BIO 'Plantohyd 22 S' est également interdite.

Contrôler le niveau d'huile hydraulique :

Contrôler si le niveau d'huile hydraulique figure bien entre le repère mini et maxi de la jauge (7) lorsque le cadre élévateur est abaissé.
Si ce n'est pas le cas, il faut rajouter de l'huile hydraulique.

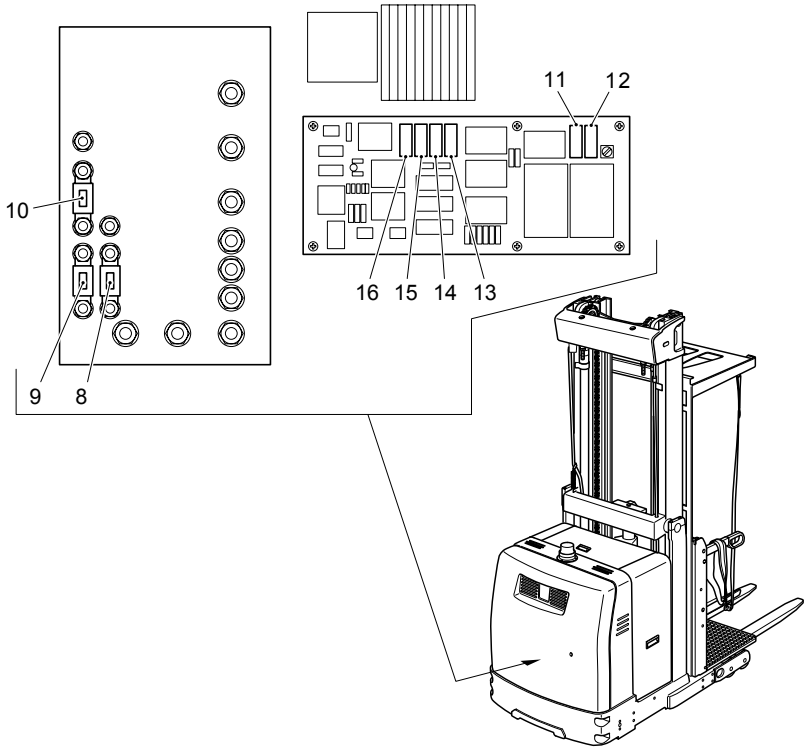
6.6 Conduites hydrauliques

Il faut remplacer les conduites après six années d'utilisation, voir règles de sécurité pour conduites hydrauliques ZH 1/74.

6.7 Contrôle des fusibles électriques

⚠WARNING Seul du personnel spécialisé et autorisé a le droit de vérifier et de remplacer des fusibles électriques.

– Préparer le convoyeur au sol pour des travaux d'entretien et de maintenance (voir chapitre G).
– Retirer le recouvrement figurant à l'arrière du compartiment électronique.
– Contrôler la valeur correcte de tous les fusibles conformément au tableau, le cas échéant les remplacer.



Pos.	Désignation	Circuit électrique	Valeur / type
8	1F11	Commande du courant triphasé Traction	250 A
9	3F10	Commande à courant triphasé Direction	35 A
10	2F15	Commande à courant triphasé Système hydraulique	400 A
11	F2.1	Convertisseur DC/DC entrée U1 48 V	48 V 10 A
12	5F1	Eclairage et équipement spécial 48 V	48 V 10 A
13	F3.1	Convertisseur DC/DC entrée U1 24 V	24 V 10 A
14	F1.2	Convertisseur DC/DC entrée U16 48 V	48 V 4 A
15	5F2	Convertisseur DC/DC sortie U16 24 V	24 V 6,3 A
16	1F3	Commande d'entraînement	1 A

0708.F

6.8 Remise en service du chariot après des travaux de nettoyage ou de maintenance

Après les travaux de maintenance et d'entretien, une remise en service du chariot n'est autorisée qu'après avoir effectué les procédures suivantes :

- Contrôler la fonction du klaxon.
- Contrôler le fonctionnement correct de l'INTERRUPTEUR PRINCIPAL ou de l'INTERRUPTEUR D'ARRET D'URGENCE.
- Contrôler le fonctionnement correct des freins.
- Graisser le chariot conformément au plan de graissage.

7 Mise hors de circulation du convoyeur au sol

Si le convoyeur au sol doit être mis hors de circulation pour plus de 1 mois (par exemple pour des raisons d'exploitation), il doit toujours être entreposé à un endroit sec et exempt de gel. Les mesures avant, pendant et après la mise hors de circulation doivent également être effectuées suivant la description.

IMPORTANT Durant la mise hors de circulation, le convoyeur au sol doit être monté sur cales de telle sorte que toutes les roues ne soient pas en contact avec sol. Les roues et les paliers de roue ne peuvent ainsi pas être endommagés.

Si le convoyeur au sol ne doit pas être utilisé pendant plus de 6 mois, il faut, en accord avec le service après-vente du fabricant, décider si des mesures supplémentaires sont nécessaires.

7.1 Mesures nécessaires avant la mise hors de circulation

- Nettoyer le convoyeur au sol en profondeur.
- Contrôler le fonctionnement correct des freins.
- Contrôler le niveau de l'huile du système hydraulique et le cas échéant, rajouter de l'huile
  (voir paragraphe 'Huile hydraulique' au chapitre G).
- Passer une fine couche d'huile et de lubrifiant sur toutes les pièces n'étant pas recouvertes d'une couche de peinture.
- Lubrifier le convoyeur au sol conformément au plan de graissage
  (voir paragraphe 'Plan de graissage' au chapitre G).
- Charger la batterie (voir paragraphe 'Charge de la batterie' au chapitre F).
- Débrancher la batterie et la nettoyer. Enduire les pôles de la batterie de graisse pour pôles.

NOTICE Suivre de plus toutes les instructions indiquées par le fabricant de la batterie.

- Vaporiser tous les contacts électriques dégagés avec un spray pour contacts approprié.

7.2 Mesures nécessaires à prendre durant la mise hors de circulation

Tous les 2 mois :

– Charger la batterie (voir paragraphe ‘Charge de la batterie’ au chapitre F).

IMPORTANT Chariots à fonctionnement par batterie :
Le rechargement régulier de la batterie est très important ; dans le cas contraire, un déchargement automatique entraîne un déchargement profond de la batterie. Cela provoque ensuite une destruction de la batterie en raison d’une sulfuration.

7.3 Remise en service du chariot après une mise hors de circulation

– Nettoyer le convoyeur au sol en profondeur.
– Lubrifier le convoyeur au sol conformément au plan de graissage (voir paragraphe ‘Plan de graissage’ au chapitre G).
– Nettoyer la batterie. Graisser les vis de borne avec de la graisse de pôle et reconnecter la batterie.
– Charger la batterie (voir paragraphe ‘Charge de la batterie’ au chapitre F).
– Contrôler si l’huile de réducteur contient de l’eau de condensation, et si besoin est, remplacer l’huile.
– Contrôler si l’huile de réducteur contient de l’eau de condensation, et le cas échéant, remplacer l’huile.
– Démarrer le convoyeur au sol (voir paragraphe ‘Mise en service du chariot’ au chapitre E).

IMPORTANT Chariots à fonctionnement par batterie :
en cas de difficultés de commutation dans le système électrique, il faut vaporiser les contacts dégagés avec du spray de contact et enlever par plusieurs actionnements une éventuelle couche d’oxyde sur les contacts des éléments de commande.

⚠WARNING Effectuer plusieurs essais de freinage directement après la mise en service.

8 Contrôles de sécurité à effectuer à intervalles réguliers et en cas d'événements particuliers

NOTICE Un contrôle visuel conformément aux prescriptions nationales doit être effectué. Jungheinrich recommande un contrôle conformément à la directive FEM 4.004. Pour ces contrôles, Jungheinrich a créé un service de sécurité spécial qui est assuré par des employés disposant de la formation correspondante.

Le chariot doit être contrôlé au moins une fois par an (respecter les prescriptions nationales) ou après des événements inhabituels (par exemple un accident) par une personne spécialement habilitée. Cette personne doit remettre son expertise et son jugement uniquement du point de vue de la sécurité, sans avoir été influencée par l'entreprise ou des raisons commerciales. Il doit posséder les connaissances et l'expérience suffisantes pour être en mesure de juger de l'état d'un convoyeur au sol et de l'efficacité du dispositif de sécurité selon les règles techniques et de base relatives à la vérification de convoyeurs au sol.

Ce contrôle comprend une vérification complète de l'état technique du chariot relative à la sécurité contre les accidents. En outre, le chariot doit subir un contrôle concernant les endommagements pouvant éventuellement être causés par une utilisation incorrecte. Un protocole de contrôle doit être établi. Les résultats du contrôle doivent être conservés au moins jusqu'au deuxième prochain contrôle.

L'exploitant doit garantir l'élimination immédiate de tous les vices.

Si le convoyeur au sol ne remplit pas les conditions de sécurité et/ou de fonctionnement, et si un état de service correspondant aux normes, directives et instructions relatives à la sécurité sur le poste de travail ne peut être rétabli, le convoyeur doit être démoli. Les éléments démontés ainsi que le matériel retiré doivent être éliminés de manière professionnelle, conformément aux réglementations en vigueur sur la protection de l'environnement.

NOTICE Le fabricant a pour cela créé un service de sécurité particulier composé de personnes ayant reçu une formation spéciale. En tant que justificatif optique, une plaque est fixée sur le chariot, certifiant qu'il a été soumis au test de sécurité. Cette plaque indique le mois et l'année du contrôle, ainsi que la date de son renouvellement.

9 Mise hors service définitive, élimination

NOTICE La mise hors service définitive et correcte ou bien l'élimination du convoyeur au sol doivent être effectuées conformément aux prescriptions légales en vigueur dans le pays de l'exploitant. Il faut tout particulièrement respecter les réglementations pour l'élimination de la batterie, des carburants ainsi que des composants du système électronique et électrique.

10 Elimination d'erreurs

Ce chapitre permet à l'utilisateur de localiser et de remédier lui-même à des erreurs simples ou dues à des commandes erronées. Pour localiser l'erreur, il faut effectuer les opérations prescrites dans le tableau en procédant dans l'ordre chronologique.

Erreur	Eventuelle cause	Remède
Le chariot ne se déplace pas	– Le connecteur de la batterie n'est pas branché	– Contrôler le connecteur de batterie, le cas échéant le brancher
	– Barrières de sécurité sont ouvertes	– Fermer les barrières de sécurité
	– Interrupteur ARRET D'URGENCE actionné	– Déverrouiller l'interrupteur ARRET D'URGENCE
	– Serrure de contact en position '0'	– Commuter la serrure de contact en position 'I'
	– Charge de la batterie trop basse	– Contrôler la charge de la batterie, et le cas échéant recharger la batterie
	– Manipulateur à pied pas actionné	– Actionner le manipulateur à pied
	– Fusible défectueux	– Contrôler les fusibles
	– Coupure de traction a déclenché	– Appuyer sur la touche Court-circuit coupure de traction (charger batteries)
	– Coupure de traction par protection de fin d'allée	– Amener le manipulateur à pied ou le bouton de commande de traction en position neutre et puis l'actionner de nouveau.
	– Chaînes détendues	– voir chapitre 'Shunt de la protection contre chaînes détendues' au chapitre E
La charge ne peut pas être soulevée	– Chariot pas prêt au fonctionnement	– Contrôler toutes les causes décrites sous l'erreur 'le chariot ne se déplace pas'
	– Charge de la batterie trop faible, coupure de levage	– Contrôler la charge de la batterie, et le cas échéant recharger la batterie
	– Niveau d'huile du système hydraulique trop bas	– Contrôler le niveau d'huile du système hydraulique, le cas échéant faire rajouter de l'huile
	– Chaînes détendues	– voir chapitre 'Shunt de la protection contre chaînes détendues' au chapitre E
	– Fusible défectueux	– Contrôler les fusibles
Un déplacement rapide est impossible	– Dispositif de levage principal soulevé à plus de 0,5 m / 0,5 yard (1,6 ft)	– Abaisser le dispositif de levage principal à moins de 0,5 m / 0,5 yard (1,6 ft)
	– Mode de recherche IF activé	– Insérer le chariot ou mettre le mode IF hors marche
	– Aucune course de référence effectuée	– Effectuer une élévation et une descente
Il est impossible de diriger le chariot	– Chariot pas prêt au fonctionnement	– Contrôler toutes les causes décrites sous l'erreur 'le chariot ne se déplace pas'
	– Touche Mode allée étroite actionnée	– Désactiver la fonction Déplacement dans allée étroite

0708.F

Erreur	Eventuelle cause	Remède
Erreur 144	– Chariot a quitté le fil conducteur	– Rétablir le guidage inductif
Erreur 330	– Le bouton de commande de traction a été actionné durant le test de mise en marche	– Ne pas actionner le bouton de commande de traction, mettre le convoyeur au sol hors marche et de nouveau en marche.
Erreur 331	– Le bouton de commande hydraulique a été actionné durant le test de mise en marche	– Ne pas actionner le bouton de commande hydraulique, mettre le convoyeur au sol hors marche et de nouveau en marche.
Erreur 338	– Le manipulateur à pied a été actionné durant le test de mise en marche	– Ne pas actionner le manipulateur à pied, mettre le convoyeur au sol hors marche et de nouveau en marche.
Erreur 339	– Une touche à effleurement figurant sous l'unité d'affichage a été actionnée durant le test de mise en marche	– Ne pas actionner la touche à effleurement, mettre le convoyeur au sol hors marche et de nouveau en marche.

NOTICE Si le convoyeur au sol n'a pas pu être remis en état de fonctionner après avoir appliqué toutes les mesures de réparation, ou bien si une panne ou un défaut sont affichés dans le système électronique avec le numéro d'erreur correspondant, il faut informer le service après-vente.
Seul du personnel de service compétent du fabricant a le droit d'effectuer la suite de l'élimination d'erreurs. Le service après-vente du fabricant dispose de personnel spécialement formé pour ces tâches.
Afin de permettre une réaction rapide et précise aux erreurs,
le service après-vente nécessite les indications suivantes lesquelles sont importantes et utiles :

- numéro de série du convoyeur au sol
- numéro d'erreur figurant sur l'unité d'affichage (le cas échéant)
- description de l'erreur
- emplacement actuel du convoyeur au sol.

H Transport et première mise en service

1 Transport

Le transport peut être effectué de trois façons différentes en fonction de la hauteur du cadre élévateur et des conditions locales sur les lieux d'utilisation :

– à la verticale, avec cadre élévateur monté et dispositif de prise de charge (pour cadre élévateur de construction basse)
– à la verticale, avec cadre élévateur démonté et dispositif de prise de charge (pour cadre élévateur de construction haute)
– A la verticale, avec cadre élévateur replié.

IMPORTANT Le montage du chariot sur le lieu d'utilisation, sa mise en service et l'initiation du cariste doivent être réalisés par des personnes formées par le constructeur.

2 Chargement par grue

IMPORTANT Utiliser uniquement des dispositifs de levage à capacité de charge suffisante (pour le poids du chariot, voir paragraphe 'Plaque signalétique, chariot' au chapitre D).

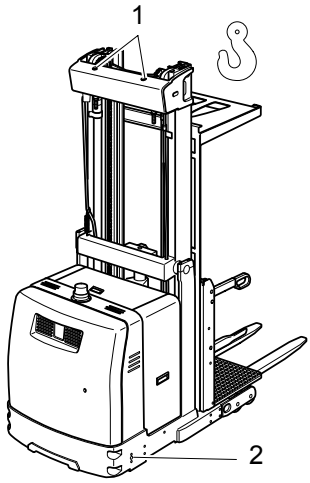
⚠WARNING Il faut toujours retirer la batterie avant de soulever le chariot avec la grue.

– Arrêter le chariot et le bloquer
(voir paragraphe 'Arrêter le chariot et le bloquer' au chapitre E).

Chargement par grue, avec cadre élévateur monté

– Si le cadre élévateur est monté, les élingues doivent être fixées en haut sur la traverse du mât (1) et sur le côté sur le châssis (2).

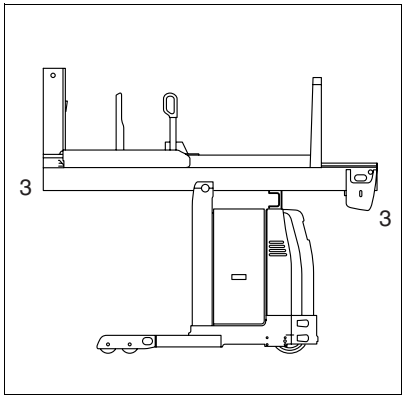
IMPORTANT Fixer les élingues aux points d'accrochage (1, 2) de manière à ce qu'elles ne puissent en aucun cas glisser !



2.0.1 Chargement par grue, avec cadre élévateur replié

– Si le cadre élévateur est replié, les élingues doivent être fixées en haut sur la traverse du mât et sur la traverse en bas du mât.
– Si le chariot est fixé avec un cadre élévateur replié, les dispositifs de blocage pour le transport doivent être montés.

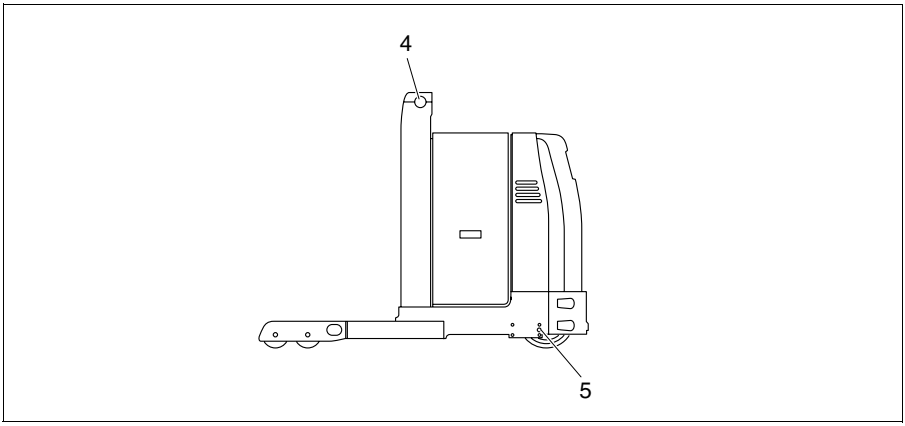
IMPORTANT Fixer les élingues aux points d'accrochage (3) de manière à ce qu'elles ne puissent en aucun cas glisser !



2.0.2 Chargement par grue, avec cadre élévateur démonté

– Si le cadre élévateur est démonté, les élingues doivent être fixées sur le côté du châssis (5) et sur le palier supérieur du cadre élévateur (4).

IMPORTANT Fixer les élingues aux points d'accrochage (4, 5) de manière à ce qu'elles ne puissent en aucun cas glisser !



2.1 Points de fixation pour chargement par grue

Les points de fixation (1) sont les œillets dans le cadre élévateur.

Les points de fixation (5) sont situés sur le côté du châssis et les points de fixation (4) sont situés sur le palier supérieur du cadre élévateur. Il faut y insérer les anneaux de levage adéquats.

Pour le chargement par grue, il faut utiliser les points de fixation suivants :

– Points de fixation pour engin complet avec mât intégré :
  points (1) et (2) (poids, voir plaque signalétique)
– Points de fixation pour l'appareil de base :
  points (4) et (5) (poids 2464 lbs / 1200 kg)
– Points de fixation du cadre élévateur y inclus cabine et dispositif de prise de charge :
  points (3) (poids 4409 lbs / 2000 kg)

2.2 Chargement par grue de la batterie

Pour soulever la batterie avec une grue, il faut appliquer des dispositifs de levage appropriés sur les quatre oeillets du coffre de batterie (pour le poids, voir plaque signalétique de la batterie).

NOTICE Pour le démontage de la batterie, voir le paragraphe 'Montage et démontage de la batterie' au chapitre F.

2.3 Blocage du chariot durant le transport

⚠WARNING Pour le transport sur un camion ou une remorque, le chariot doit être fixé correctement. Le camion ou la remorque doivent être équipés d'anneaux d'arrimage.

IMPORTANT Le chariot doit être chargé par du personnel qualifié et spécialement formé à ce but. Le personnel qualifié doit avoir été instruit du blocage correct de charges sur des véhicules routiers et du maniement de dispositifs de blocage de charge. Le dimensionnement correct et l'application de mesures de protection de la charge doivent être déterminés individuellement pour chaque cas.

2.4 Dispositif de blocage lors du transport, appareil de base

IMPORTANT Seul le personnel de service autorisé du fabricant a le droit de démonter le cadre élévateur.

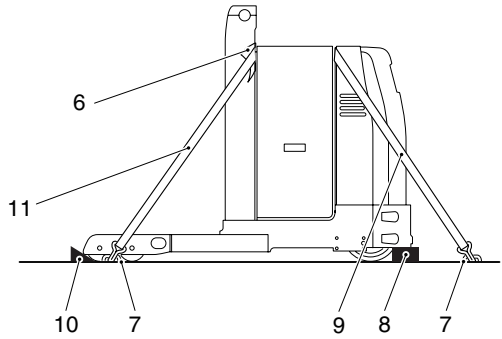
Afin de pouvoir garantir un transport fiable d'un chariot EKS 314 démonté, il faut utiliser les points indiqués pour fixer les sangles d'amarrage/sangles à serrage rapide.

NOTICE Utiliser uniquement des sangles avec une résistance nominale > 5to.

IMPORTANT Durant le transport, il faut obligatoirement soulager la roue motrice en plaçant une poutre en bois (8) sous le contrepoids (au moins de la largeur du châssis) ! Il faut de plus protéger les roues porteuses par des cales (10) !

IMPORTANT Si une batterie de chariot est livrée dans le châssis, il faut débrancher le connecteur de batterie !

Les sangles d'amarrage/sangles à serrage rapide doivent être fixées au moins à 4 différents oeillets de camion/chariot (7).



Des sangles étant posées sur des bords 'tranchants' doivent être protégées par des supports en matière adéquate, par exemple du produit alvéolaire.

Afin de pouvoir garantir un transport fiable d'un chariot EKS 314, il faut utiliser les points indiqués pour fixer les sangles d'amarrage/sangles à serrage rapide :

– Les sangles d'amarrage/sangles à serrage rapide (9) sont tendues au-dessus du compartiment à batterie. Les parties latérales doivent pour cela être démontées et emballées séparément.

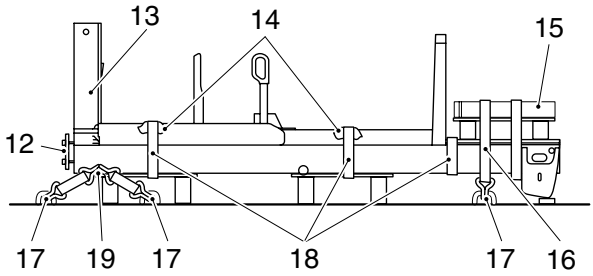
IMPORTANT Respecter les circuits de câblage et recouvrir les bords tranchants de matière adéquate.

– La sangle d'amarrage/sangle à serrage rapide (11) au-dessus de la partie supérieure du châssis est posée derrière les deux boulons de fixation du mât (6).

2.5 Dispositif de blocage pour le transport, cadre élévateur

IMPORTANT Le support de poste de conduite (13) doit être bloqué contre le glissement au moyen d'un dispositif de blocage pour le transport (12) !

Si le cadre élévateur est stocké sur une palette/des palettes, il faut bien les fixer au cadre élévateur (18).



La bride de fixation inférieure (19) doit être utilisée comme point d'accrochage 'Système de levage en bas' pour la fixation aux œillets de camion/chariot (17).

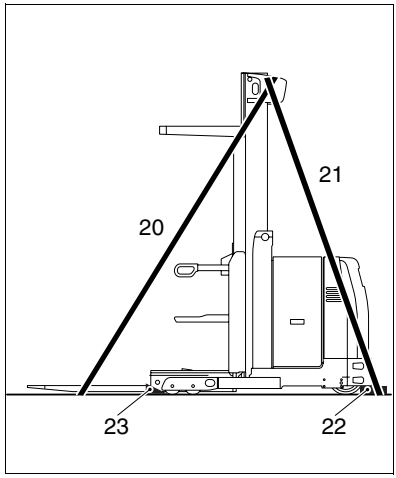
La sangle (16) doit être posée au-dessus des vérins/chaînes d'élévation comme point d'accrochage 'Cadre élévateur en haut'.

IMPORTANT Protéger la sangle posée au-dessus des chaînes d'élévation en utilisant du matériau approprié (14).

Des pièces faisant éventuellement également partie de la livraison (bras de fourche (15), rouleaux de guidage et autres semblables) peuvent être fixées sur une palette laquelle peut être fixée sur le cadre élévateur.

2.6 Cadre élévateur monté

Dispositif de blocage lors du transport, chariot avec cadre élévateur monté



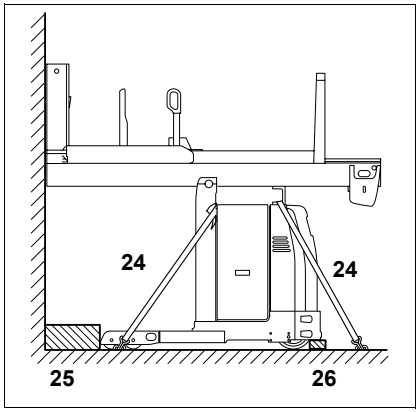
NOTICE Utiliser uniquement des sangles avec une résistance nom. > 5 to.

IMPORTANT Durant le transport, il faut obligatoirement soulager la roue motrice en plaçant une poutre en bois (22) sous le contrepoids (au moins de la largeur du châssis) ! Il faut de plus protéger les roues porteuses par des cales (23) !

IMPORTANT Si une batterie de chariot est livrée dans le châssis, il faut débrancher le connecteur de batterie !

Il faut appliquer au moins 4 sangles d'amarrage/sangles à serrage rapide, 2 à gauche et 2 à droite (20, 21) sur le cadre élévateur.

Dispositif de blocage pour le transport, chariot avec cadre élévateur replié



IMPORTANT Si une batterie de chariot est livrée dans le châssis, il faut débrancher le connecteur de batterie !

NOTICE Utiliser uniquement des sangles avec une résistance nom. > 5to.

Les sangles d'amarrage doivent être fixées au moins à 4 oeillets différents de camion/chariot (24).

⚠WARNING Attention ! Risque de basculement suite à un centre de gravité élevé !

Les sangles de serrage sont tendues au-dessus du compartiment à batterie. Les parties latérales doivent pour cela être démontées et emballées séparément.

NOTICE La fermeture géométrique entre les roues porteuses et la face frontale du véhicule de transport doit être assurée au moyen de poutres en bois (25).

NOTICE Placer sous le contrepoids une poutre en bois (26) recouvrant toute la surface, au minimum de la largeur du châssis pour soulager la roue motrice.

3 Première mise en service

3.1 Déplacement du chariot sans batterie

IMPORTANT Seul du personnel de remise en état ayant été instruit dans le maniement a le droit d'effectuer ces travaux.

IMPORTANT Ce mode de service est interdit en descente et en montée (pas de frein).

Voir également le paragraphe 'Dépannage du chariot hors de l'allée étroite / déplacement du chariot sans batterie' au chapitre E.

3.2 Monter et démonter ou bien redresser et replier le cadre élévateur

IMPORTANT Seul le fabricant ou bien un service après-vente autorisé par le fabricant a le droit d'effectuer ces travaux.

4 Mise en service

IMPORTANT Déplacer le chariot uniquement avec le courant de batterie ! La tension alternative redressée endommage les éléments électroniques. La longueur des connexions par câble à la batterie (câbles enrouleurs) doit être inférieure à 6m/19,7 ft.

Afin de pouvoir mettre le chariot en service après la livraison ou après un transport, effectuer les opérations suivantes :

– Le cas échéant monter et charger la batterie (voir les paragraphes 'Montage et démontage de la batterie' et 'Charge de la batterie' au chapitre F).
– Mettre le chariot en service comme prescrit (voir paragraphe 'Mise en service du chariot' au chapitre E).

IMPORTANT Avant la mise en service, il faut contrôler si les chariots sont équipés du dispositif de protection contre le renversement (26).

IMPORTANT Attacher et fixer la ceinture de sécurité dès l'accès sur la plate-forme et avant de commencer d'autres travaux (voir paragraphe 'Attacher la ceinture de sécurité' au chapitre E).

IMPORTANT Il faut également contrôler la disponibilité et le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité et vérifier s'ils fonctionnent.